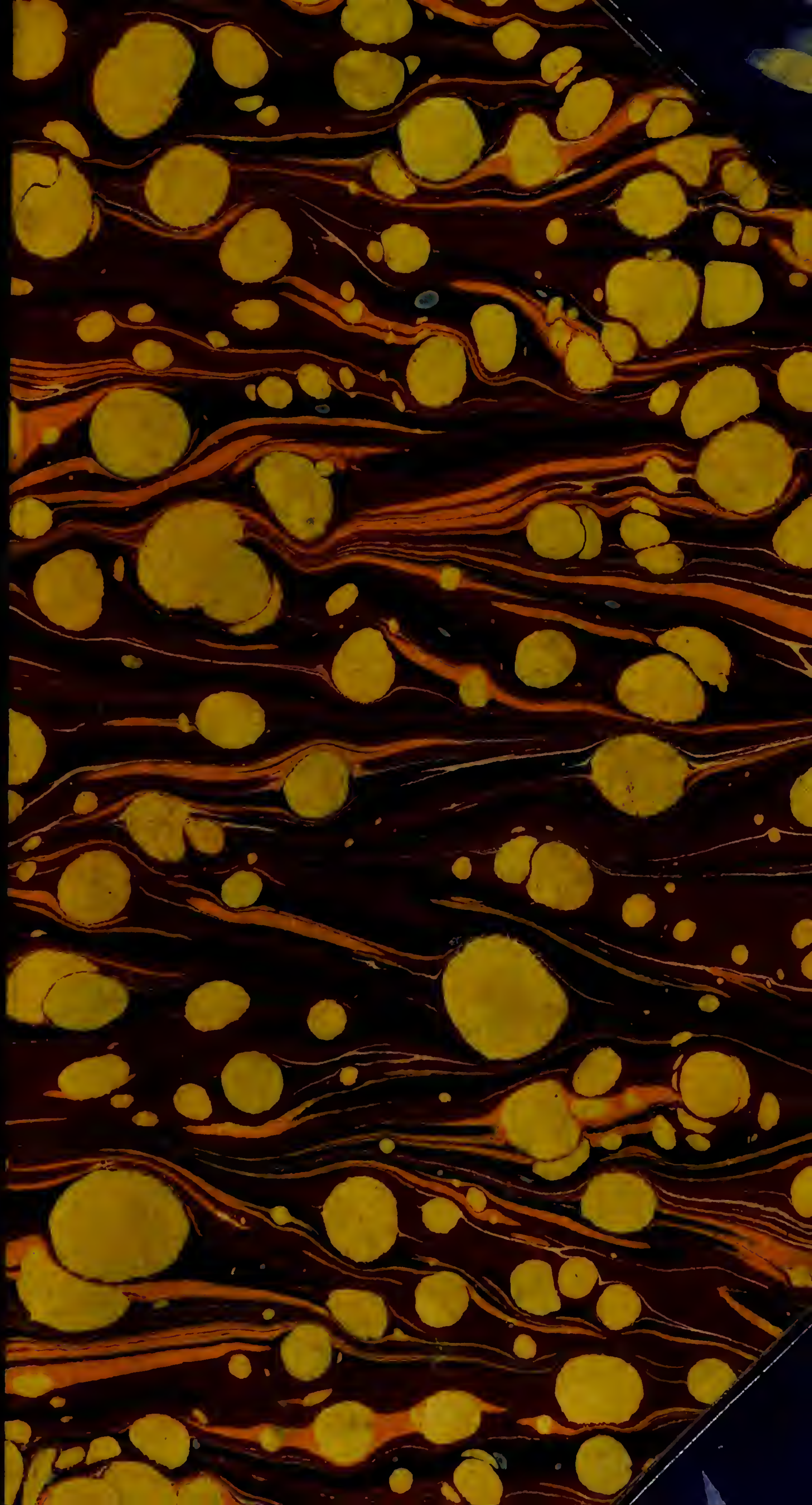
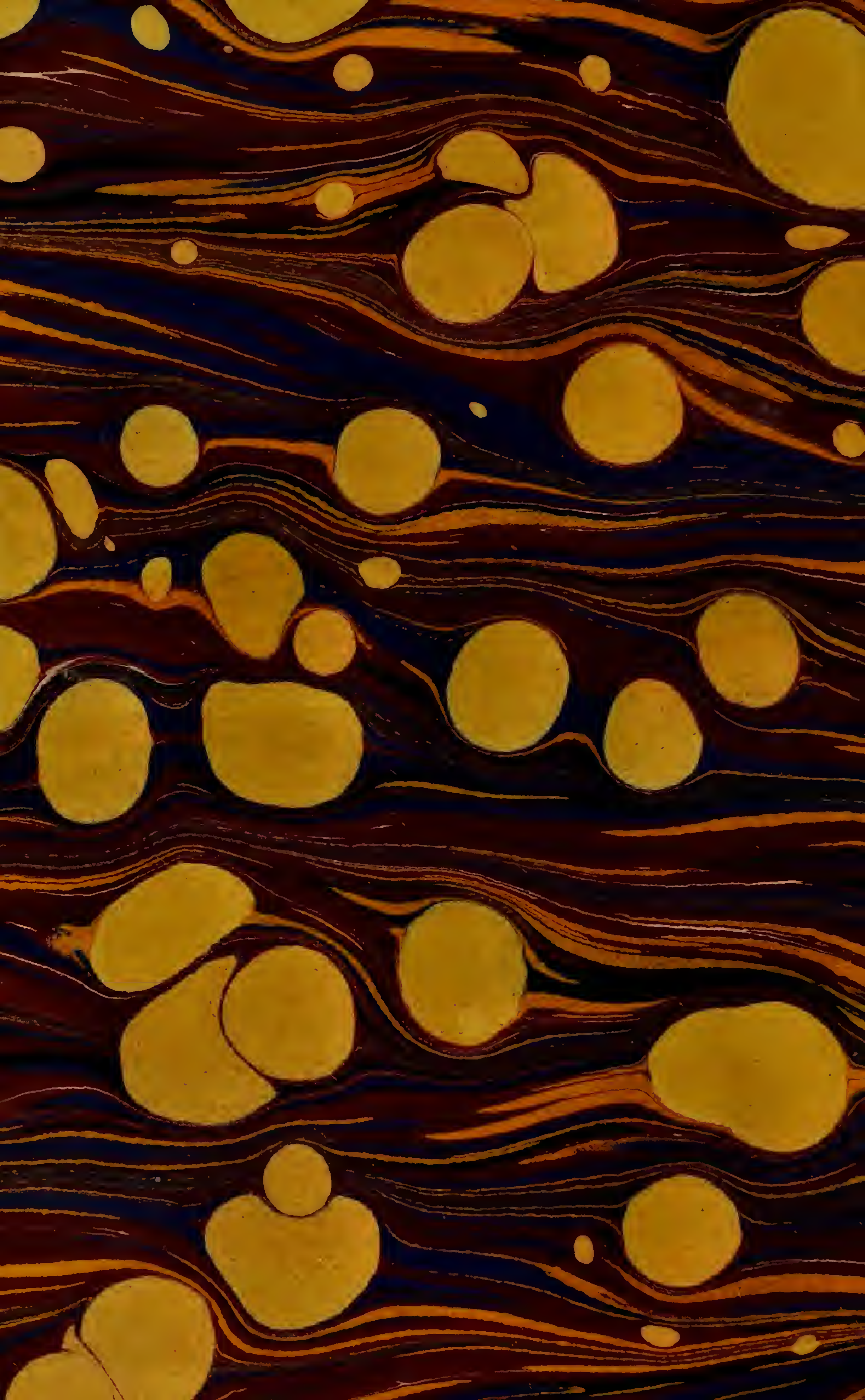
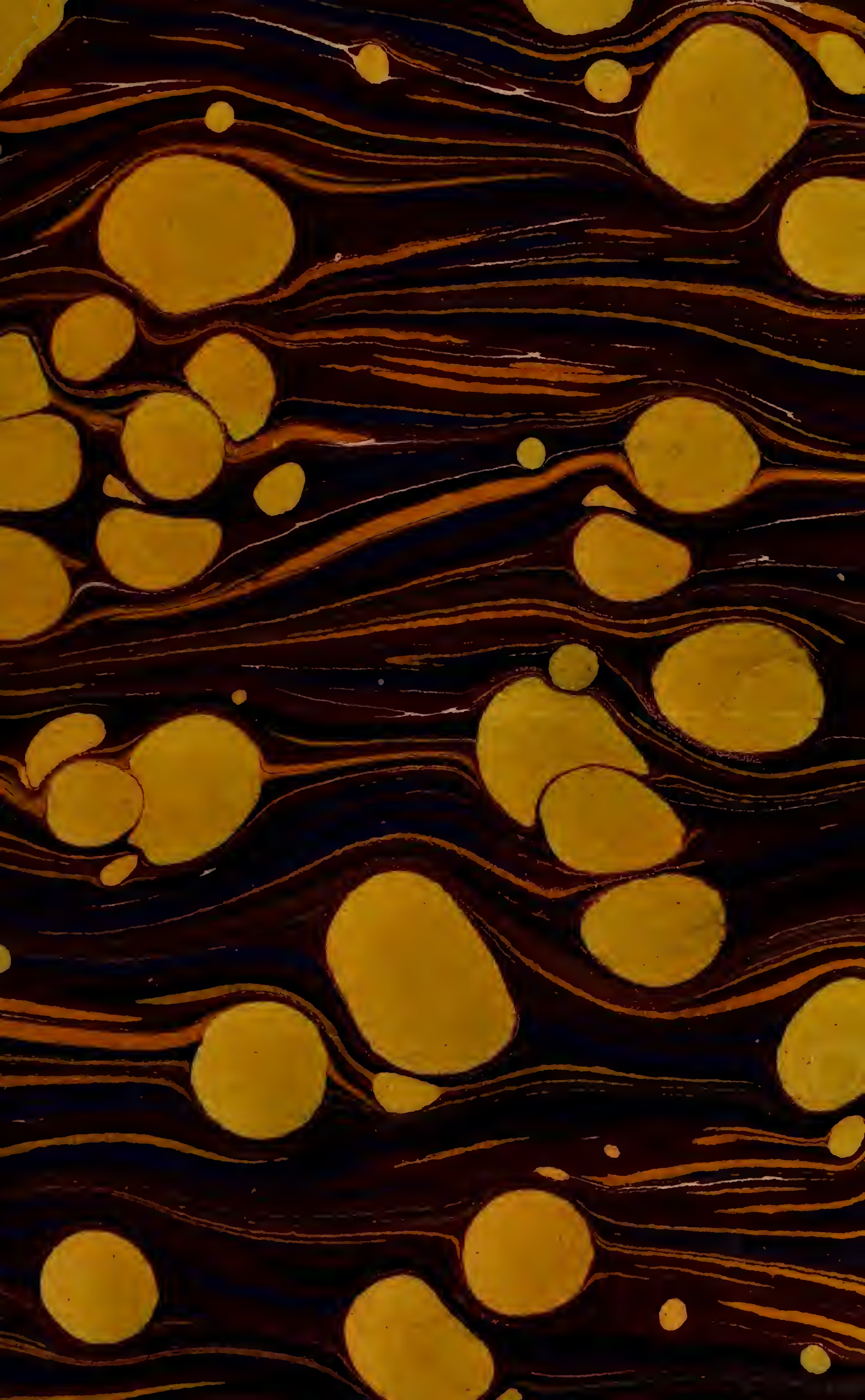






DIE

NATUR UND BEHANDLUNG

DER

GICHT

UND

DER RHEUMATISCHEN GICHT

VON

ALFRED BARING GARROD,

Dr. med., Mitglied der kgl. Gesellschaft der Aerzte, Mitglied des kgl. Collegiums der Aerzte, Arzt am Universitäts-Spital, Professor der Materia medica, der Therapie und der klinischen Medicin an der Universität.

„Observez la nature et suivez la route, qu'elle vous trace."

J. J. ROUSSEAU.

Vom „Verein für gemeinschaftliche Arbeiten zur Förderung der wissenschaftlichen Heilkunde" besorgte und vom Verfasser autorisirte deutsche Ausgabe.

Uebersetzt

von

Dr. Eisenmann.

Mit Original-Farbendruckbildern und Holzschnitten.

WÜRZBURG, 1861.

DRUCK UND VERLAG VON J. M. RICHTER.

Vorrede des Uebersetzers.

Das Buch des Herrn Professor Garrod liefert ein schönes Beispiel, was geleistet werden kann, wenn die klinische Beobachtung mit der makroskopischen und mikroskopischen pathologischen Anatomie und der Chemie Hand in Hand geht; es ist eine wahre Bereicherung unserer Wissenschaft und als solche mit beinahe ungetheiltem Beifall aufgenommen worden. Wenn demohngeachtet eine oder die andere Stimme sich dagegen erhob, so kann der ausgesprochene Tadel nur den Tadler selbst treffen. So sagt ein Pariser Correspondent des bayer. ärztlichen Intelligenzblatts, das Buch des Herrn Garrod sei der entschiedenste Repräsentant der Chemiatrie, denn es drehe sich alles um die Anwesenheit von Harnsäure im Blut und um die Neutralisirung und

Lösung derselben durch Alkalien, auch werde das Colchicum deswegen als nützlich empfohlen, weil es die Harnsäure im Harn vermehre, sohin dieselbe im Blute ausführe. Der Recensent scheint aber das Buch gar nicht gelesen zu haben, denn Hr. Garrod führt gerade den Beweis, dass die Harnsäure im Harn sich während des Colchicum-Gebrauchs vermindert. Er setzt allerdings die Erscheinungen der Gicht auf Rechnung der im Blut vorhandenen Harnsäure, und dass dem so sei, das hat er zur Genüge bewiesen; über die vitale Ursache dieser Vermehrung der Harnsäure im Blut sagt er aber ganz bescheiden, er wisse nicht ob dieselbe durch eine vermehrte Bildung in Folge von anomaler Assimilation oder durch eine gestörte Ausscheidung von Seite der Nieren bedingt sei. Das letzte Wort über die Gicht ist sohin allerdings noch nicht gesprochen und wird auch sobald nicht gesprochen werden, wir würden uns aber glücklich preisen, wenn uns der Mechanismus anderer Krankheiten eben so gut und sicher bekannt wäre, wie der der Gicht uns durch Herrn Garrod bekannt geworden ist. Dieses Buch darf in keines Arztes Bibliothek fehlen.

Die Uebersetzung habe ich nicht nur desswegen unternommen, um das Buch denjenigen Aerzten

zugängig zu machen, welche nicht englisch lesen, sondern auch grossentheils desswegen, weil das Original sehr theuer ist, in der Uebersetzung aber um den halben Preis geliefert werden kann. Das Original umfasst 596 Seiten oder 37¹/₄ Bogen; ich stellte mir daher die Aufgabe, die Uebersetzung insoweit abzukürzen, als es ohne Gefährdung der Deutlichkeit und ohne Schwächung der exacten Nachweise geschehen kann. Ich habe daher die Literärgeschichte der Gicht, die auch von englischen Recensenten beanstandet worden ist, bedeutend zusammengedrängt; ich habe viele Wiederholungen hinweggelassen und den oft etwas breiten Sätzen des Herrn Verfassers eine gedrängte Fassung gegeben, endlich habe ich dafür gesorgt, dass alle Krankengeschichten und alle einzelnen Untersuchungen mit Petitschrift gedruckt wurden. Dadurch ist es mir gelungen das Buch auf 424 Seiten oder 27 Bogen zu reduciren, ohne dass ein wesentlicher Satz aus dem Vortrag des Herrn Verfassers weggelassen wurde. Dass ich überall den Sinn des Originals getroffen habe, dessen glaube ich sicher zu sein, in wie weit aber mein Styl gerechten Erwartungen entspricht, muss ich dem Urtheil der Leser anheim stellen.

Die Verlagshandlung hat Alles aufgeboten, um das Buch schön auszustatten und hat sich durch die

gütige Vermittlung des Herrn Professors Garrod die Original-Abbildungen verschafft, sie hat aber auch das Möglichste gethan, das Buch auch Minder-Bemittelten zugängig zu machen und man wird ihre Uneigennützigkeit zu würdigen wissen, wenn man erfährt, dass das Original sich in England auf 11 Gulden oder darüber stellen wird, während der Verkaufspreis der Uebersetzung nur 4 fl. 48 kr. ist.

Würzburg im November 1860.

Dr. Eisenmann.

Vorrede des Verfassers.

Da die englische Literatur an Werken über die Gicht sehr reich ist, so darf man von einem Autor, welcher die Zahl derselben noch vermehren will, wohl erwarten, dass er die Gründe seiner Handlung angebe.

Ich habe in den letzten 12 Jahren eine Reihe von Untersuchungen über Gicht und Rheuma angestellt und manche von den erlangten Ergebnissen in den Medico-chirurgical Transactions veröffentlicht, finde mich aber jetzt veranlasst, meinen Beobachtungen eine grössere Ausdehnung und einen wissenschaftlichen Zusammenhang zu geben.

Als Arzt am London Spital hatte ich viel Gelegenheit so manche wichtige Erscheinungen der Gicht genauer zu studiren, als solches je in der Privatpraxis geschehen kann, und ich bin sanguinisch

genug, zu hoffen, dass meine Untersuchungen einiges Licht auf die Pathologie der Gicht werfen und eine rationellere und erfolgreichere Therapie derselben anbahnen werden.

Die Abtheilungen dieses Werkes, in welchen ich besonders die Ergebnisse meiner eigenen Arbeiten niedergelegt habe, sind die Hauptstücke über die Beschaffenheit des Blutes und des Harns, und jene welche sich mit der pathologischen Anatomie und mit der inneren Natur dieser Krankheit beschäftigen. Der Einfluss des Blei's als prädisponirende Ursache ist ausführlich besprochen und ebenso die Behandlung der chronischen Formen der Gicht.

Schliesslich will ich dem Rath des Universitäts-Collegiums meinen Dank aussprechen für die mir gewährte Erlaubniss, Präparate in dem anatomischen Museum zu einigen Abbildungen in diesem Werke zu benützen.

84 Harley Street, Cavendish Square
November 1859.

INHALT.

Erklärung der Platten.

Platte I. *Fig. 1.* Das Ohr eines Gichtischen mit einem kleinen Knötchen von Soda-Urat am Rand der Muschel.

Fig. 2. Das Ohr eines anderen Gichtischen mit verschiedenen Ablagerungen auf der Muschel.

Fig. 3. Die grosse Zehe eines Gichtischen mit bedeutenden Ablagerungen von Soda-Urat, die sich der Oberfläche nähern und mit erweiterten Venen im Umkreis derselben. Die ganze Zehe entzündet.

Platte II. Der Arm eines gichtischen Mannes mit sehr starken Ablagerungen von Soda-Urat. Die Bursae auf dem Olecranum enorm ausgedehnt durch Soda-Urat.

Platte III. *Fig. 1.* Das Kniegelenk eines gichtischen Mannes, kürzlich geöffnet und weisse pflasterähnliche Lagen von Soda-Urat in dem Gelenkknorpel auf den Köpfen des Femur, der Tibia und der Patella zeigend.

Fig. 2. Durchschnitt eines Daumens mit einer dünnen Lage von Soda-Urat auf den Gelenkknorpeln und den Bändern, welche sich gegen die Oberfläche erstreckte und Ankylose verursachte.

Fig. 3. Durchschnitt eines Fingers mit denselben Erscheinungen wie in Fig. 2. Das Soda-Urat hatte hier auf die Phalangeal-Knochen gedrückt und theilweise Absorption derselben verursacht. Ein Theil dieser Ablagerung ist in den Knochen selbst eingedrungen.

Platte IV. *Fig. 1.* Die Hand einer Frau im früheren Stadium der Arthritis rheumatoidea oder rheumatischen Gicht (knotiger Rheumatismus).

Fig. 2. Die verkleinerte Niere eines Gichtischen: a) äussere Oberfläche, welche den Schwund der Rinden-Substanz zeigt; *b)* Durchschnitt der Niere mit weissen Streifen von Soda-Urat in der Richtung der Harnkanälchen und weissen Puncten am Ende der Pyramiden.

Platte V. *Fig. 1.* Ein dünner verticaler Schnitt der mit Soda-Urat belegten Gelenkknorpeln, den krystallinischen Charakter des Soda-Urats zeigend, dicht gegen den freien Rand des Knorpels gelegen und allmälig dünner werdend. Ausserhalb dieser Ablagerung eine dünne Lage organischer Materie. Linear-Vergrösserung 220.

Fig. 2. Ein dünner horizontaler Schnitt desselben Knorpels, von einem durch H. Liston 1847 amputirten Glied entnommen. Die Lagerung der Krystalle in Stern-Gruppen. Linear-Vergrösserung 220.

Fig. 3. Krystalle aus Soda-Urat von einer halbflüssigen Gicht-Ablagerung. Linear-Vergrösserung 220.

Fig 4. Krystallisirtes Soda-Urat durch Verdunstung der wässerigen Solution des Blutes in der Gicht erhalten.

Fig. 5. Harnsäure-Krystalle aus gichtischem Blute, durch das Harnsäure-Faden-Experiment erhalten. Linear-Vergrösserung 100 und 220.

Fig. 6. Krystallisirter kleesaurer Kalk aus dem Schweiss eines Gichtischen. Linear-Vergrösserung 220.

Platte VI. *Fig. 1.* Verschiedene Formen von Harnsäure-Krystallen aus dem Harn. Linear-Vergrösserung 60.

Fig. 2. Urate von Soda und Ammoniak: *a)* Amorphe Form; *b)* Ammoniak-Urat aus dem Harn von Vögeln und Reptilien; *c)* und *d)* Urate aus dem Harn.

Fig. 3. Verschiedene Formen von Kalk-Oxalat aus dem Harn: *a)* Die Octaëder-Form; *b)* die Dodecaëder-Form; *c)* die eiförmige und Trommelschlegel-Varietät. Linear-Vergrösserung 220.

Fig. 4. Magnesia-, Ammoniumoxyd- und Kalk-Phosphate: *a)* Prismatische Form des Trippel-Phosphats aus neutralem oder schwach alkalischem Harn; *b)* die Stern-Varietät; *c)* die Federform von Phosphaten aus Blutserum efflorescirt; *d)* Kalkphosphat. Linear-Vergrösserung 220.

Fig. 5. *a)* Blutkörperchen; *b)* Eiterkörperchen; *c)* Eiterkörperchen mit Essigsäure behandelt.

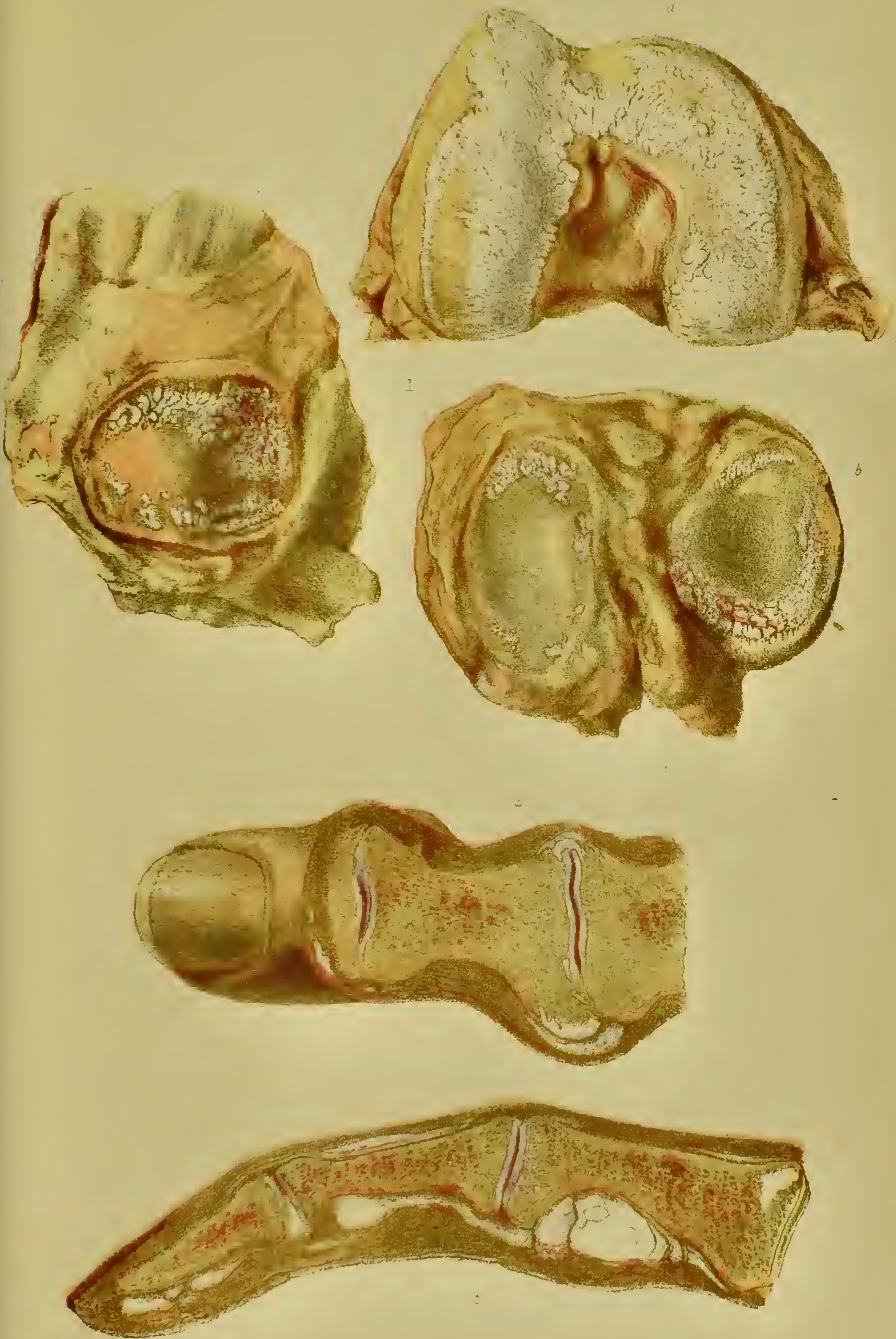
Fig. 6. *a)* Granulirte Cylinder aus den Harnkanälchen; *b)* organische Kügelchen (?); *c)* Plattenepithelien. Linear-Vergrösserung 220.













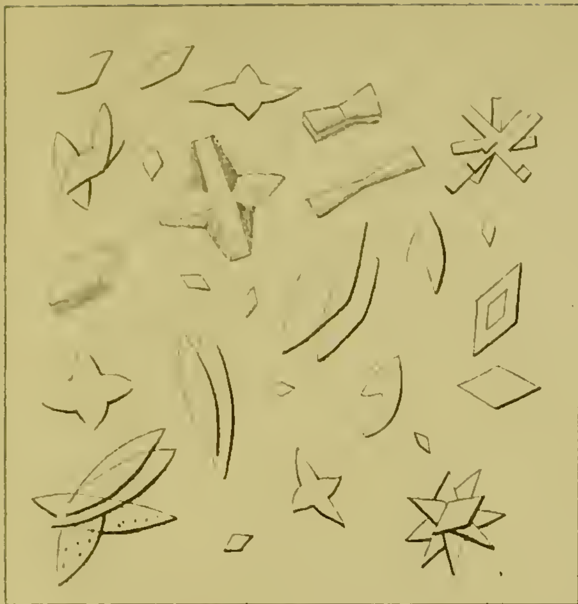


2

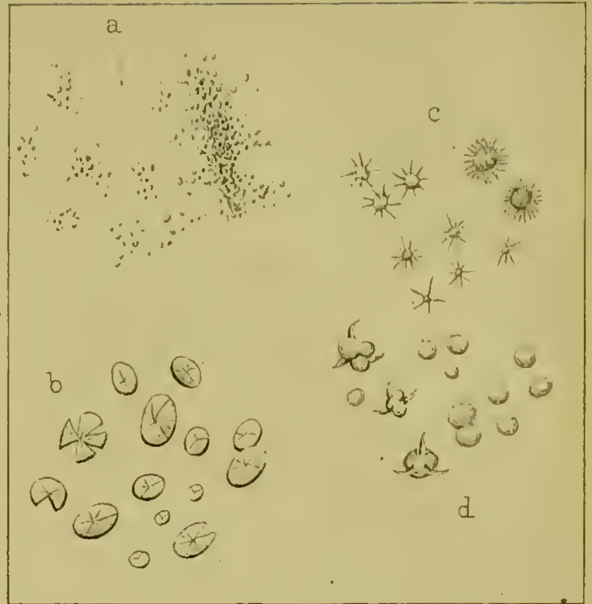


G H F ad. W. West, Chromo imp

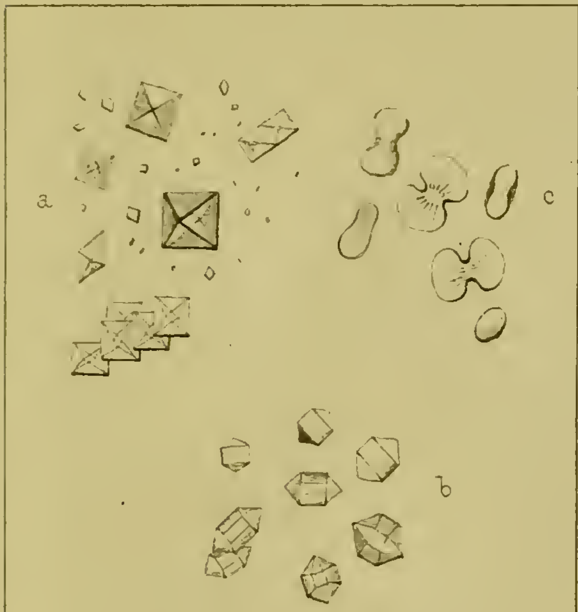
1.



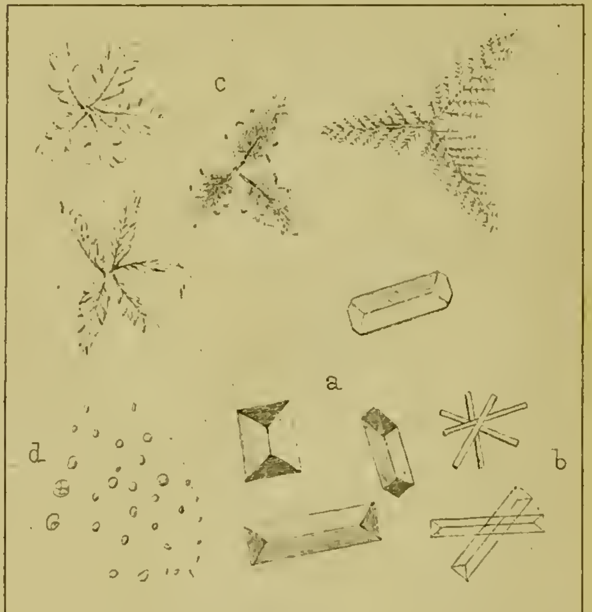
2.



3.



4.



5.



6.



Erstes Hauptstück.

Einleitung.

Kenntnisse der alten Aerzte über die Gicht. Classification der Gicht durch neuere Aerzte. Eintheilung des Verfassers.

Die Gicht kann sich eines hohen Alters rühmen, denn sie war eine der ersten Krankheiten, welche mit dem Beginne des luxuriösen Lebens die Menschheit heimsuchte. Sie kann sich ferner rühmen, dass sie unter ihren Opfern die durch Reichthum, Intelligenz und sociale Stellung berühmtesten Männer zählte. Der grosse Sydenham, so oft als der englische Hippokrates bezeichnet, war selbst ein Martyrer dieser Krankheit. Bei den uncivilisirten Völkern, welche vorherrschend von den Erträgnissen der Jagd leben, die sie persönlich betreiben, oder wenigstens das einfachste Leben führen, ist die Gicht selbst in unseren Tagen eine unbekannte Krankheit; aber in unserem Lande und in anderen Theilen der civilisirten Welt verhält sich die Sache ganz anders. Denn hier kommt die Gicht nicht nur in ihren ausgebildeten typischen Formen sehr häufig vor, sondern sie tritt auch noch häufiger in ihren schleichenden und unentwickelten Formen auf und übt so einen bedeutenden

Einfluss auf den Charakter und Verlauf mancher anderen Krankheiten. Diese Umstände schon an sich fordern eine genaue Kenntniss der Gicht in allen ihren Formen. Dazu kömmt noch, dass Fehler in der Diagnose, nicht bloss in Bezug auf die markirtesten Formen dieser Krankheit, sondern auch in Bezug auf ihre gewöhnlichsten Manifestationen sehr häufig vorkommen. Es ist nicht selten, dass die Entzündung eines Gelenks von einem Arzt als Gicht, von einem andern als Rheuma und von einem dritten als rheumatische Gicht erkannt wird; und solche Meinungsverschiedenheiten, welche den grössten Einfluss auf die Behandlung haben, kommen daher, weil wir diese Krankheit nicht genau kennen und sohin auch ihren wahren Charakter nicht klar zu unterscheiden vermögen. Im Verlaufe dieses Buchs werden wir es ausser Zweifel stellen, dass die Gicht eine Krankheit sui generis ist, eine eigene Pathologie hat, und in den von ihr befallenen Geweben pathognomonische Veränderungen erzeugt, welche sich von allen anderen Veränderungen unterscheiden. Wenn es nun schwer ist, die regelmässigen Formen der Gicht zu diagnosticiren, so wächst diese Schwierigkeit noch mehr bei ihren unregelmässigen Formen. Wenn auch bei ausgebildeter gichtischer Diathese funktionelle Störungen verschiedener Organe und selbst entzündliche Affectionen beobachtet werden, welche durch diese Diathese bedingt sind, so wird doch in der Praxis der Name Gicht häufig gebraucht, mehr um den Kranken zu beruhigen und den Arzt zu befriedigen, als in der Ueberzeugung, dass die vorliegende Krankheit wirklich mit Gicht zusammenhängt, denn man darf nicht vergessen, dass die Gicht nicht gegen andere Krankheiten schützt, und dass letztere, wenn sie bei Gichtkranken vorkommen, nicht nothwendigerweise mit der Gicht in Zusammenhang stehen. Ein genaues Studium so mancher

im vorigen Jahrhundert und zu Anfang des gegenwärtigen geschriebenen Werke muss jeden denkenden Arzt überzeugen, dass manche, besonders von Aerzten des Continents, so genau beschriebene Form der Gicht in der Natur nicht vorkommt. Ich werde mich bestreben, alle jene Affectionen, welche auf die gichtische Diathese zurückgeführt werden können, genau zu unterscheiden, ihre Diagnose auf eine mehr philosophische Basis zu gründen, um so den Weg zu einer wissenschaftlichen und erfolgreichen Behandlung zu bahnen.

Es ist bekannt, dass die alten Aerzte die Gicht genau kannten, und dass sie auf den Sitz derselben ein besonderes Gewicht legen, ihr verschiedene Namen gaben. So bezeichneten sie die Gicht im Fuss als Podagra, in der Hand als Chiragra, im Knie als Gonagra, in der Schulter als Omagra, im Schlüsselbein als Cleisagra, im Ellenbogen als Pechyagra, in den Zähnen als Dentagra u. s. f. Wenn aber mehrere Gelenke zugleich befallen waren, so nannten sie dieselbe gewöhnlich Arthritis. Ueberdies wurden Gicht und Rheuma von den alten Griechen oft mit einander verwechselt; aber derselbe Vorwurf trifft auch noch viele Aerzte unserer Zeit.

Der englische Name Gout scheint zu Ende des 13. Jahrhunderts durch Radulfe in die Medicin eingeführt worden zu sein, und er verdankt wahrscheinlich seinen Ursprung der Idee, welche man zu allen Zeiten von der Gicht hatte, nämlich, dass sie durch einen eigenthümlichen Humor im Blute bedingt sei, welcher tropfenweise in die Gelenke abgeschieden oder abdestillirt werde, und daher haben denn verschiedene moderne Sprachen Namen gewählt, die ihrer Bedeutung nach dem Wort Gout entsprechen: die Franzosen heissen die Krankheit Goutte, die Deutschen Gicht, die Italiener Gotta und die Spanier

Gôta etc. Wir finden die erste und zwar naturgetreue Beschreibung der Gicht bei Hippokrates. Celsus beschäftigt sich mehr mit der Behandlung derselben, Galen erklärt sie durch eine anomale Ansammlung von Schleim, Galle und Blut, welche durch Eintrocknung Tophen bilden. Seneca weist schon darauf hin, dass die Gicht Folge des luxuriösen Lebens ist, und dass die Frauen, welche zu Hippokrates Zeiten von der Gicht verschont blieben, nun wie Männer lebten und sohin auch den Krankheiten der Männer ausgesetzt waren. Aretäus, welcher die Erscheinungen und den Verlauf vorzüglich gut beschreibt, führt die Angaben von Seneca weiter aus, hebt hervor, dass sie bei dem gesteigerten üppigen Leben zu seiner Zeit nicht nur viel häufiger geworden war, sondern dass nun nicht allein die Frauen, sondern auch die Castraten von derselben befallen wurden.

Aehnliches finden wir bei Cälius Aurelianus, welcher die Erblichkeit dieser Krankheit hervorhebt, bei Alexander von Tralles, bei Aetius, Paulus Aegineta und anderen. In der Mitte des 13. Jahrhunderts widmete Demetrius Pepagomenos eine Abhandlung über die Gicht dem Kaiser Michael Paleologus, in welcher er nicht wesentlich von den früheren Autoren abweicht. Dasselbe gilt von den arabischen Aerzten Serapion, Avizenna und Rhases, welche auch in der Behandlung mit den Griechen übereinstimmen. Als aus der Alchymie die Chemie hervorging, übte letztere Wissenschaft ihren Einfluss auch auf die Pathologie der Gicht, und der Tartarus spielte nun eine grosse Rolle in derselben, wie solches die Schriften des 17. und 18. Jahrhunderts zeigen, bis endlich Wollaston die wahre Natur der gichtischen Concretionen erkannte. Die Gicht wurde von verschiedenen Schrift-

stellern verschieden eingetheilt. Dass die alten Griechen den Eintheilungsgrund von dem Sitze dieser Krankheit nahmen, haben wir oben gesehen, unter den Classificationen der neueren Zeit sind die von Cullen und Mason Good beachtungswerth.

Cullen stellt vier Varietäten dieser Krankheit auf. 1) Die reguläre Gicht mit einer hinlänglich starken Entzündung, welche einige Tage anhält und sich allmälig zurückbildet mit Geschwulst, Jucken und Abschuppung des leidenden Theils. 2) Die atonische Gicht mit Atonie des Magens oder anderer Eingeweide, und entweder ohne die gewöhnliche Entzündung der Gelenke, oder mit nur leichten und vorübergehenden Schmerzen in denselben, oft auch plötzlich mit Dyspepsie oder anderen Symptomen der Atonie wechselnd. 3) Die zurückgetretene Gicht mit Entzündung der Gelenke, welche plötzlich zurücktritt und schnell Atonie des Magens oder anderer Eingeweide zur Folge hat. 4) Die anomal lokalisirte Gicht mit Entzündung gewisser Eingeweide, welcher eine Entzündung der Gelenke gar nicht vorherging oder, wenn vorhergegangen, schnell verschwunden war.

Dr. Mason-Good theilt in seinem Werke „Study of Medicine“ die Gicht in drei Varietäten: 1) Reguläre Gicht in den Gelenken. 2) Larvirte oder schleichende und atonische Gicht mit Störungen der Verdauung und anderer Functionen bei nur leichter und flüchtiger Affection der Gelenke. 3) Complicirte zurückgetretene oder anomal lokalisirte Gicht, welche statt der Gelenke innere Organe befällt, oder von den Gelenken plötzlich auf innere Organe überspringt und in den afficirten Organen je nach der Beschaffenheit der Constitution Entzündung oder Schwäche erzeugt.

Sir Charles Scudamore theilte die Gicht in die acute, die chronische und die zurückgetretene. Dr. Hamilton und andere schlugen vor, nur eine acute und chronische Gicht zu unterscheiden. Da solche künstliche Unterabtheilungen und Unterscheidungen die Kenntniss von den verschiedenen Phasen dieser Krankheit mehr verwirren als aufklären, so werde ich die Eintheilung so viel als möglich zu vereinfachen suchen, und ordne die Erscheinungen der Gicht unter zwei Hauptformen: 1) Reguläre Gicht, die acut und chronisch auftreten kann und hauptsächlich in einer specifischen Entzündung der Gewebe in oder um ein oder mehrere Gelenke besteht; 2) die irreguläre Gicht, welche als schwere Functionsstörung in irgend einem Organ oder als Entzündung in solchen Theilen auftritt, die nicht mit den Gelenken in Verbindung stehen. Diese letzte Varietät schliesst daher verschiedene Formen ein, welche von den verschiedenen Autoren als atonische, anomal lokalisirte, zurückgetretene, schleichende Gicht, oder als Gicht ausser den Gelenken etc. aufgeführt sind. Manche Krankheiten, welche unter diesen Benennungen beschrieben worden, haben keinen Anspruch auf einen wahren gichtischen Charakter: sie sind häufig nur die secundären Folgen von Veränderungen in Organen, es mögen diese Veränderungen durch die Gicht selbst oder durch die Ursachen der Gicht erzeugt worden sein. Man kann vielleicht gegen die Ausdrücke reguläre und irreguläre Gicht manche Einwendung machen, und man kann etwa mit Grund behaupten, dass die sogenannten irregulären Manifestationen der Gicht in der That ganz ebenso regulär sind, wie die gewöhnlichen Gelenkaffectionen; aber diese Ausdrücke sind passend und die durch sie ausgedrückte Ansicht ist klar dargestellt.

Zweites Hauptstück.

Die acute Gicht.

Beschreibung eines der ersten Anfälle. Vorboten. Sitz und Charakter der gichtischen Entzündung. Die zuerst befallenen Gewebe. Schmerz. Oedem. Abschuppung. Fehlende Eiterung. Scheinbare Ausnahme. Fieber. Verlauf der Gicht. Weniger gewöhnliche Formen. Acute allgemeine Gicht. Folgen der acuten Gicht. Heberden's Meinung von dem Erwünschtsein der Gicht. Sydenham's Beschreibung der acuten Gicht.

Die Symptome eines acuten Gichtanfalls sind oft und gut beschrieben worden, namentlich von Sydenham, welcher freilich den leidigen Vortheil hatte, das zu beschreiben, was er selbst gefühlt und an sich selbst beobachtet hat. Wenn ich auch nicht in derselben Lage bin, so will ich doch versuchen, die Erscheinungen, die ich am häufigsten beobachtet habe, zu zeichnen und zwar habe ich dabei den ersten Anfall oder einen der ersten Anfälle dieser Krankheit im Auge.

Eine Person, die sich in ihrer gewöhnlichen Gesundheit befindet, oder sich selbst aussergewöhnlich wohl zu befinden glaubt, geht zur gewohnten Zeit ins Bett; nach einem Schlafe von wenigen Stunden, meistens zwischen 1—2 Uhr des Morgens und gewöhnlich ohne Vorboten-

Symptome wird sie plötzlich durch einen mehr oder weniger heftigen Schmerz in dem Ballen der einen grossen Zehe geweckt, fühlt auch oft ein leichtes Frösteln; der Schmerz nimmt anhaltend zu und verursacht das Gefühl von Brennen und Klopfen mit grosser Spannung und Steifheit; etwas Hitze in der Haut und andere Fiebersymptome mit einem bedeutenden Grad von Unruhe folgen auf den Frost. Nach einigen Stunden lassen diese Erscheinungen etwas nach, so dass der Kranke wieder etwas schlafen kann, und es stellt sich gewöhnlich ein mässiger Schweiss ein. Am andern Morgen ist die Zehe geschwollen, ihre Haut tief geröthet, gespannt und glänzend, und das ganze Gelenke sehr empfindlich; die vom entzündeten Theile abgehenden Venen sind erweitert und mit Blut gefüllt, so dass eine schwach livide Färbung entsteht, und das Aussehen gleicht der Abbildung Fig. 3 auf Tafel I mit Ausnahme der weissen Flecke der Abbildung, welche am Original durch Ablagerungen von Soda-Urat in Folge von wiederholten Gichtanfällen erzeugt waren.

Auf der Höhe des Anfalls ist der Schmerz und die Empfindlichkeit der leidenden Theile oft so gross, dass der Kranke nicht einmal das Gewicht der Betttücher, ja selbst nicht einmal die durch das Gehen im Zimmer verursachte Erschütterung des Bettes ertragen kann. Wenn auch gewöhnlich nach einigen Stunden der heftigste Schmerz in so weit nachlässt, dass der Kranke ein wenig schlafen kann, so ist das doch nicht immer der Fall, denn wenn der Anfall sehr heftig ist, so dauern die Symptome, wenn auch mit etwas geringerer Intensität bis zum Abend fort, wo sie nun von Neuem zunehmen, so dass die zweite Nacht wieder in Schmerz und Unruhe zugebracht wird und erst mit der Morgendämmerung eine zweite Remis-

sion folgt. Nicht selten verschwindet der Schmerz plötzlich und zugleich das ihn begleitende Fieber; aber am nächsten Abend stellen sich die Symptome wieder ein, um am darauffolgenden Morgen wieder nachzulassen; und so dauert die Krankheit Tage und Wochen lang fort und die Dauer des Anfalls ist durch zufällige Umstände bedingt, die theils in der Individualität des Kranken, theils in der Behandlung und in der Lebensweise ihren Grund haben.

Auf der Höhe des Fiebers ist der Harn gewöhnlich spärlich und hochgefärbt, zuweilen bleibt er klar, oft aber lässt er beim Kaltwerden ein dunkel röthlichbraunes Sediment fallen. Der Appetit ist gewöhnlich während der heftigen Schmerzen geschwächt, aber, wenn diese verschwunden sind, so kann er so gut sein, wie im gesunden Zustande, ja er ist zuweilen sogar vermehrt; Durst ist in der Regel vorhanden, wenn die Entzündung heftig ist. Der Unterleib ist meistens verstopft und die Kranken bekommen leicht heftige Krämpfe in den Muskeln der Beine.

Wenn der Anfall, oder richtiger gesagt, die Reihe von Anfällen ihrem Ende nahen, dann schwindet allmälig die Spannung und die Geschwulst der entzündeten Theile, es lässt sich leichter ein Grübchen eindrücken, auch die Röthe und Erweiterung der Blutgefässe verliert sich und nach einigen Tagen erfolgt Jucken und Abschuppung der Haut, das Gelenk aber bleibt noch für einige Zeit mehr oder weniger empfindlich.

Im ersten Gichtanfall, zuweilen auch in einigen der ersten Anfälle ist nur der Ballen der einen grossen Zehe der Sitz dieser Krankheit; zuweilen jedoch verlässt die Entzündung plötzlich diese eine Zehe und wirft sich auf die des anderen Fusses; zuweilen auch wandert die

Entzündung derart, dass sie sich auf die innere Seite des Fusses verbreitet, aber diese sind nur Ausnahmsfälle und sie sollen genauer beschrieben werden, wenn wir die oben angedeuteten individuellen Symptome vorführen. Die obige Beschreibung gilt für die wenigen ersten Anfälle der Gicht bei robusten und sonst gesunden Personen und sie mag als Typus der acuten sthenischen Gicht betrachtet werden. Zuweilen, besonders bei Frauen, fehlen bei einem acuten Gichtanfalle manche von diesen Symptomen: es kann heftiger Schmerz und Empfindlichkeit in der etwas geschwollenen Zehe vorhanden sein, aber mit nur wenig Hitze oder Röthe und ohne alles Fieber; das Oedem aber erscheint in der Regel in dem afficirten Theile und Jucken und Abschuppungen folgen auf den Anfall. Ein solcher Anfall mag die acute asthenische Gicht repräsentiren, er ist aber nach seiner Wesenheit mit der sthenischen Gicht sicher identisch und der Unterschied ist nur durch die Constitution der Kranken bedingt. Diese Formen der asthenischen Gicht erscheinen zwar im Anfange mild, werden aber endlich viel peinlicher, da sie gerne permanent werden und viel schlimmere Folge haben, als der heftige, sehr schmerzliche Anfall der sthenischen Gicht. Wir haben bereits bemerkt, dass ein Gichtanfall plötzlich und unerwartet ausbrechen kann und dass namentlich der erste Anfall nicht durch Vorboten angekündigt wird; das gilt nun allerdings für die meisten Fälle, obwohl bei genauer Ueberwachung des Kranken einige Tage vor dem Anfalle Functionsstörungen mancher Organe entdeckt werden dürften. Häufig jedoch hat der Kranke einige Tage vor einem Gichtanfall unbequeme Gefühle, die gewöhnlich von den Verdauungsorganen ausgehen, wie Sodbrennen, sauren Geschmack, Flatulenz, Oppression und Schläfrigkeit nach dem Essen, Schluchzen, spärlichen und

hochgefärbten, zuweilen aber auch sehr reichlichen und blassen Harn, Verstopfung des Unterleibs, Verlust des Appetits, gedrückte Gemüthsstimmung und ein Gefühl von Müdigkeit; und ist eine Disposition zur Schwäche oder Störung in einem Organe vorhanden, so werden die diesem Leiden entsprechenden Symptome sich bemerklich machen. So stellen sich bei Manchen Palpitationen des Herzens oder Intermissionen des Pulses ein; andere leiden an Hämorrhoiden oder Irritabilität der Blase; wieder Andere klagen über heftige Krämpfe und Jucken in der Haut. Die Gemüthsstimmung leidet in der Regel und manche Kranke werden furchtsam und reizbar; leidet der Kranke an Bronchitis oder anderen Affectionen der Brust, so geht dem Anfalle eine Vermehrung des Hustens und Dyspnoe vorher, welche Erscheinungen aber sich nach dem Ausbruch des Anfalls bedeutend bessern. Dieses sind die Symptome, welche man als die Vorboten eines Gichtanfalls aufführen kann.

Nachdem wir so ein allgemeines Bild eines Gichtanfalls gezeichnet haben, welches die wesentlichsten Charaktere eines reinen und vollkommenen Anfalls darbietet, wollen wir nun die verschiedenen Symptome desselben näher betrachten.

Vor Allem den Sitz der Krankheit: Der erste Anfall sucht, wie gesagt, den Ballen oder das Gelenk der grossen Zehe auf und, wenn nicht Umstände eintreten, welche die Krankheit auf andere Gelenke leiten, so wird jetzt selten ein anderer Theil befallen, und selbst, wenn ein anderer Theil zuerst befallen wird, so leidet wahrscheinlich der Ballen einer grossen Zehe mit. Sir C. Scudamore stellte eine Liste von 516 Gichtfällen zusammen und aus derselben sehen wir, dass eine oder beide grosse Zehen allein in 341 Fällen befallen waren, während in 175

Fällen neben der grossen Zehe auch noch andere Theile litten. Das Detail dieser Liste ist folgendes: Es litt

Die grosse Zehe des einen Fusses	314mal
Die grosse Zehe beider Füsse	27 „
Die grosse Zehe und das Knie	1 „
Die kleine Zehe und eine benachbarte Zehe	1 „
Die grosse Zehe und der Rist	4 „
Die grosse Zehe und der Rist beider Füsse	2 „
Die grosse Zehe des einen und der Rist des andern Fusses	1 „
Grosse Zehe, Rist und Knöchel eines Fusses	1 „
Beide grosse Zehen und beide Hände	1 „
Grosse Zehe und äussere Seite des Fusses	1 „
Grosse Zehe des einen und äussere Seite des andern Fusses	1 „
Grosse Zehe und Ferse	2 „
Grosse Zehe des einen und Knöchel des andern Fusses	5 „
Grosse Zehe und Knöchel desselben Fusses	11 „
Grosse Zehe und Achilles-Sehne desselben Glieds	1 „
Die äussere Seite des einen Fusses	10 „
Die äussere Seite beider Füsse	1 „
Die Fusssohle	4 „
Die Ferse des einen Fusses	6 „
Die Ferse beider Füsse	2 „
Ferse und Rist desselben Fusses	2 „
Beide Fersen, beide Hände und beide Ellenbogen	1 „
Der Schenkel	1 „
Ein Knie	11 „
Beide Kniee	1 „
Der Rist eines Fusses	25 „
Der Rist beider Füsse	6 „
Anfangs ein Rist, später beide Kniee, beide Handgelenke, beide Ellenbogen, beide Schultern	1 „
Ein Knöchel	36 „
Beide Knöchel	11 „
Knöchel und Rist eines Fusses	4 „
Die Achillessehne	4 „
Achillessehne und Knöchel	1 „
Die Wade	1 „
Daumen, Knie, Knöchel und grosse Zehe der einen Seite und später die grosse Zehe der anderen Seite	1 „
Gleichzeitig das rechte Knie und die linke Hand	1 „
Der Rücken der einen Hand	4 „
Ein Handgelenk	4 „
Ein Daumen für sich	1 „
Daumen und Hand	1 „
Die beiden Mittelfinger	1 „
Ein Mittelfinger	1 „
Der vierte Finger	1 „

Meine eigene Erfahrung bestätigt die Ergebnisse dieser Tabelle vollkommen, namentlich in Bezug auf die Häufigkeit des Krankheitssitzes in der grossen Zehe; und nach meiner Ueberzeugung kann in solchen Fällen von Gelenkleiden, wo die Diagnose der Natur der Krankheit schwierig ist, gerade diese Thatsache die Diagnose erleichtern. Es scheint merkwürdig, dass die Krankheit dieses besondere Gelenk wählt, um sich mit ihrer ersten Wuth auf dasselbe zu werfen; aber es ist nun einmal so, und wenn wir bei der Besprechung der Natur der Gicht auf diese Frage zurückkommen, so können wir vielleicht eine rationelle Erklärung dieser Erscheinung geben. Aus der Vergleichung einer bedeutenden Anzahl von wahren Gichtfällen geht hervor, dass nur in 5 Procent andere Gelenke mit Ausschluss der grossen Zehe afficirt waren, und einheimische wie fremde Autoren stimmen darin völlig überein.

In Bezug auf die Häufigkeit, von der Gicht befallen zu werden, scheinen die Knöchel den nächsten Platz nach dem Ballen der grossen Zehe einzunehmen, darauf folgt der Rist, dann die äussere Seite des Fusses, dann die Kniee etc., während die oberen Extremitäten selten bei den ersteren Anfällen betheiligt sind.

Dass die Gicht so ausserordentlich häufig zuerst in dem Ballen einer grossen Zehe auftritt, kann nicht als ein bloser Zufall betrachtet werden; diese Erscheinung hängt innig mit der Pathologie dieser Krankheit zusammen, und wenn Abweichungen von dieser Regel gefunden werden, so sind sie durch besondere Einflüsse bedingt, die theilweise im Kranken selbst liegen, wahrscheinlich aber häufiger von Aussen einwirken. Die mächtigste Ursache solcher Ausnahmen sind Verletzungen, Quetschungen, Verrenkungen, welche der entsprechende Theil einige Zeit

oder kurz vor dem Anfall erlitten hat. Ich besitze manche Aufzeichnungen von Fällen, welche dem nachstehenden mehr oder weniger gleichen: Ein Herr mit stark markirter erblicher Prädisposition zur Gicht verletzte eines Tags sein Knie durch einen Fall auf der Jagd; der Schmerz war anfangs nicht heftig, aber im Verlaufe von wenigen Stunden wurde er intensiv, und zwar lebhafter, als sich durch die Art der Verletzung erklären liess, und es zeigte sich bald, dass das Gelenk von acuter Gicht befallen war, nnd dass dasselbe schnell erleichtert wurde, als der Ballen der grossen Zehe derselben Seite sich entzündete! Sir C. Scudamore berichtet folgenden Fall: Ein Herr bekam in seiner Jugend zufällig einen Schuss kleiner Schrote in das eine Knie; diese wurden zwar entfernt, aber das Knie blieb immer schwach und in späteren Jahren befiel die Gicht zuerst dieses Gelenk und trat immer in demselben mit grösserer Heftigkeit auf, als in allen andern Theilen. Weiter verdient der Charakter der Entzündung unsere Beachtung. Wir haben gesagt, dass diese Entzündung sehr schmerzlich ist, und schon dieser Umstand zeigt darauf hin, dass diese Entzündung etwas Besonderes an sich haben müsse. Sie ist allerdings sehr oft intensiv und unterscheidet sich bedeutend von der traumatischen Entzündung: Die Kranken haben zuweilen das Gefühl, als wenn ein Hund an dem leidenden Theile nage, andere beschreiben den Schmerz so, als wenn das Gelenk auseinander gerissen würde etc. Watson gibt in seinen „Lectures on Principles and Practice of Physic“ die Beschreibung eines humoristischen Franzosen, welcher sagte: Denken Sie sich, Ihr Gelenk läge in einem Schraubstock und die Schraube wird so lange angezogen, bis Sie es nicht länger ertragen können, so haben Sie eine Vorstellung vom rheumatischen Schmerz; lassen Sie aber die

Schraube noch einmal umdrehen, dann haben Sie ein Bild des Gicht-Schmerzes. In manchen Fällen von Gicht ist aber der Schmerz nicht so intensiv, obwohl die Entzündung einen hohen Grad erreicht hat, solche Fälle bilden aber die Ausnahmen von der Regel.

Das Oedem und die folgende Abschuppung der Epidermis ist eine beachtenswerthe Eigenthümlichkeit der gichtischen Entzündung, wenn sie in oberflächlichen Geweben ihren Sitz hat. Diese Erscheinungen sind zwar nicht pathognomonisch, haben aber doch zuweilen für die Diagnose einen bedeutenden Werth. In dem früheren Stadium des Anfalls, wenn bei heftiger Entzündung die Haut gespannt und glänzend ist, wird das Oedem nicht so leicht wahrgenommen; wenn aber die Entzündung nachlässt, so können leicht Grübchen eingedrückt werden. Die rheumatische Entzündung ist in der Regel nicht von Oedem begleitet, und wenn es doch zuweilen vorkommt, so hat es mehr einen allgemeinen Charakter, erstreckt sich mehr über das ganze Glied und ist nicht wie bei der Gicht auf das leidende Gelenk beschränkt. Die Abschuppung der Oberhaut beginnt erst mit dem Ende des Anfalls; sie wird gewöhnlich an Füssen und Händen, selten an den Knieen beobachtet. Nach meinen Erfahrungen steht die Abschuppung mit dem vorhergegangenen Oedem und der Spannung der Haut in genauem Verhältniss. Zuweilen wurden nach einem heftigen Gichtanfall die Nägel abgestossen. Vor und mit der Abschuppung stellt sich oft bedeutendes Jucken ein, ein Symptom, welches auch oft auf andere leichte Verletzungen der Haut, z. B. auf Vesicator-Wunden folgt. Sir C. Scudamore bemerkt, dass er bei 78 unter 234 Gichtkranken durchaus keine Abschuppung beobachtet habe und ich selbst habe in einigen Fällen die Abschuppung gleich-

falls vermisst. Man darf aber nicht ausser Acht lassen, dass sie leicht übersehen wird, wenn man nicht besonders nach ihr sucht. Ueber die Ursache des bei der gichtischen Entzündung so häufig vorkommenden Oedems haben wir keine genügende Aufklärung: Sollte es etwa von den dem Blute beigemischten Unreinigkeiten kommen? Sollte die Gegenwart von Soda-Urat und von etwas Harnstoff im Blut nicht wenigstens eine Ursache desselben sein?

In Bezug auf die Temperatur der gichtisch entzündeten Theile ist nichts Besonderes zu bemerken; die Kranken klagen oft über innere Hitze in den entzündeten Gelenken, aber das Thermometer markirt keine höhere Temperatur als bei andern Entzündungen; das ausserordentliche Gefühl von Hitze, welches bei der Gicht bisweilen empfunden wird, mag sohin nicht allein in der wirklich gesteigerten Temperatur, sondern auch in der Steigerung und Störung der Nerven-Function ihren Grund haben.

Die gichtische Entzündung unterscheidet sich von andern Entzündungen auch dadurch, dass sie keinen Eiter erzeugt. Ich habe zwar Fälle gesehen, welche dafür zu sprechen scheinen, dass diese Entzündung zuweilen in Eiterung übergeht; aber bei genauer Untersuchung ergab sich, dass die Eiterung durch andere Umstände verursacht war. So litt ein Mann C. F. an einem heftigen Gichtanfall in mehreren Gelenken, unter andern in dem ersten Phalangealgelenk des rechten Zeigfingers; die Geschwulst nahm rasch zu, war roth und sehr schmerzhaft, im Verlauf von 4 Tagen waren Zeichen von Flüssigkeit vorhanden und ein feiner mit einer Lancette gemachter Einstich liess eine Drachme einer weissen, milchähnlichen Flüssigkeit austreten, welche Eiterkörperchen und zahllose Krystalle von Soda-Urat enthielt. Aber es ergab sich später, dass Ablagerungen dieses Salzes schon vorher

in diesem Gelenk gebildet worden waren und dass die Eiterung ohne Zweifel die Folge einer Entzündung war, welche sich in der Umgebung eines fremden Körpers gebildet hatte. Sir C. Scudamore sagt in seinem Werk, dass er nur in 8 Fällen von Gicht Eiterung beobachtet habe und bemerkt dabei, dass in allen diesen Fällen das Ergebniss durch eine Secretion von Soda-Urat auffallend modificirt war. Ich aber glaube, dass man bei einer genaueren Untersuchung das frühere Vorhandensein von Soda-Urat in den Geweben hätte nachweisen können. Ich habe nie einen Fall beobachtet und kenne auch keinen Fall in der medicinischen Literatur, wo ein erster Gichtanfall, so heftig er auch sein mochte und wo keine frühere Ablagerung von Soda-Urat bestand, Eiter erzeugt hätte.

Ich halte es für eine Regel, dass bei acuten Gichtanfällen die Stärke des Fiebers, welche sich durch die Frequenz und Stärke des Pulses, durch die Hitze der Haut, den Durst und Appetit-Mangel offenbart, mit der Ausdehnung und Heftigkeit der örtlichen Entzündung in geradem Verhältniss steht, dass das Fieber in der That ein symptomatisches und sohin von dem beim acuten Rheumatismus beobachteten verschiedenes ist, denn letzteres kann sehr intensiv auftreten, ohne dass eine entsprechende Entzündung in den Gelenken entsteht.[1] Obgleich ferner die Haut während eines Gichtanfalls häufig feucht ist, so wird doch der profuse und eigenthümliche Schweiss, der gewöhnlich beim acuten Rheuma auftritt, bei ihm nie beobachtet. Wenn nur wenig Gelenke afficirt sind, dann ist der Puls nur wenig beschleunigt, wenn

[1] Diese Folgerung erscheint mir nicht begründet, es spricht vielmehr alles, namentlich die Veränderung des Bluts dafür, dass auch das den Gichtanfall begleitende Fieber ein essentielles, eine Art Eruptionsfieber ist. *E.*

nicht die Heftigkeit des Schmerzes ihn frequenter macht, und auch die anderen Fiebersymptome treten wenig hervor. Die Beschaffenheit der Zunge hängt grossentheils von dem Zustande des Magens und Darmkanals ab, und diese Organe sind bei Gichtkranken oft sehr gestört.

Zuweilen hat eine Person nur einen einzigen Gichtanfall in ihrem Leben zu bestehen, aber das ist selten der Fall, wenn anders das Leben nicht zu kurz ist; in der Regel kehrt der Anfall nach längerer oder kürzerer Zeit wieder und die Länge dieser Zwischenzeiten hängt ab von des Kranken constitutioneller Anlage, von seiner Lebensweise, von prädisponirenden und excitirenden Ursachen. Zuweilen vergehen zwischen dem ersten und zweiten Anfall einige Jahre, gewöhnlicher zwei Jahre, häufig nur ein Jahr, hie und da dauert die freie Zeit nur wenige Monate. Gewöhnlich werden die Anfälle häufiger und allgemeiner, wenn die Krankheit die ganze Constitution erergriffen hat. Wenn der Kranke keine starke ererbte Disposition zur Gicht hat und mässig lebt, kann die Krankheit sich in mehreren Anfällen, oder selbst einige Jahre lang, auf die eine oder die andere Fusszehe beschränken, aber sie hat doch immer die Neigung sich nach oben zu verbreiten: zuerst auf die Knöchel, dann auf die Kniee, später auf die Hände und die Ellenbogen und noch später auf die andern Gelenke der obern und untern Glieder. Wir begegnen dieser oder einer ähnlichen Ordnung in der Verbreitung der Gicht so häufig, dass die Krankheitsgeschichte oft hinreicht, um eine richtige Diagnose über die wahre Natur der Krankheit zu stellen. Die Wiederkehr der Gichtanfälle bindet sich oft an eine bestimmte Zeit und es ist nicht selten, dass Kranke die Zeit des nächsten bevorstehenden Anfalls selbst bis auf wenige Tage vorher bestimmen können.

Wenn es auch die Regel ist, dass die grosse Zehe von der Gicht zuerst befallen oder wenigstens während des Anfalls in Mitleidenschaft gezogen wird, so ist dieses doch nicht immer der Fall und wird dürfen daher einer Krankheit die gichtische Natur nicht absprechen, weil sie nicht in einer grossen Zehe begonnen hat. Es kann z. B. eine Person früher öfter an Gelenk-Rheuma gelitten haben, und wenn dadurch eine gesteigerte Prädisposition zum Erkranken überhaupt in einem oder dem andern Gelenke zurückgeblieben ist, so werden, wenn diese Person später die Gicht bekommt, diese Gelenke zuerst befallen werden. Freilich sind solche ordnungswidrige Fälle, welche hie und da vorkommen, um so schwieriger zu diagnosticiren, als Fälle von Spencer Wells vorliegen, wo während des Verlaufs eines Gichtanfalls ein acuter Gelenk-Rheumatismus sich einstellte.

Die ersten Gichtanfälle haben gewöhnlich keine bemerklichen üblen Folgen, und da ein heftiger Anfall das Blut von den Unreinigkeiten befreit, welche wahrscheinlich längere Zeit in demselben verborgen waren, so ist es nicht ungewöhnlich, dass die Kranken sich durch den Anfall gebessert fühlen. Daher wurde denn auch die Gicht früher als eine heilsame, andere Leiden vertreibende Krankheit betrachtet. Der Irrthum dieser Meinung lässt sich leicht nachweisen, ja wir können im Gegentheil zeigen, dass jeder Anfall von einem permanenten örtlichen Uebel begleitet ist, welches zwar anfangs unbedeutend sein mag, bei öfterer Wiederholung des Anfalls aber einen ernsteren Charakter annimmt. Heberden und Coste haben schon diesen falschen Glauben bekämpft und derselbe ist jetzt auch im grossen Publikum aufgegeben.

Zuweilen wird ein Kranker von den schlimmen Wirkungen eines heftigen Anfalls nicht so bald wieder befreit, denn die afficirten Theile bleiben lange Zeit ausserordentlich empfindlich, obgleich die Gewebe keine wahrnehmbare Veränderung erlitten haben; zuweilen bleibt eine grosse Neigung zu Oedem zurück, besonders wenn der Anfall von langer Dauer war.

Die ersteren Gichtanfälle können aber auch noch schlimmere Zustände hinterlassen und ich habe die Bildung von Kalksteinen sehr bald nach dem Beginne der Krankheit beobachtet und im Verlauf von 2—3 Jahren gewannen dieselben eine solche Ausbreitung, dass sie den Kranken ganz verkrüppelten. Solche Fälle kommen allerdings nur ausnahmsweise vor und ich habe im Gegentheil manche Kranke gesehen, welche 40—50 Jahre lang mehr oder weniger an Gicht litten und doch keine Missbildung wahrnehmen liessen. Zuweilen hinterlässt schon der erste Anfall, selbst wenn er ohne augenfällige Intensität verlief, eine dauernde Steifheit oder selbst eine wahre Ankylose des Gelenks, und dieses kann der Fall sein, ohne dass eine Geschwulst oder eine gichtische Ablagerung sichtbar ist, dafür sind freilich die tieferen Gewebe in ernster Weise verändert.

Am Schluss dieses Hauptstückes kann ich nicht unterlassen, eine Stelle von Sydenham hier wiederzugeben, in welcher er den acuten, heftigen Gichtanfall nach Beobachtungen, die er an sich selbst gemacht, treu und lebhaft zeichnet: „Gegen Ende Januar oder zu Anfang Februar brach die Krankheit aus. Die Vorboten des Anfalls waren Indigestion und Cruditäten des Magens, an welchen der Kranke seit einigen Wochen gelitten hatte. Er fühlte seinen Körper geschwollen, schwer und aufgebläht, und diese Symptome nahmen bis zum Ausbruch

des Anfalls zu. Dem Anfall selbst ging einige Tage Torpor und ein Gefühl von Flatus längs der Beine und der Schenkel vorher; ausserdem war eine krampfhafte Affection zugegen und den Tag vor dem Anfall war der Appetit unnatürlich stark. Der Kranke ging zu Bett und hatte einen gesunden Schlaf. Um 2 Uhr des Morgens wurde er durch einen heftigen Schmerz in der grossen Zehe geweckt, Rist, Ferse und Knöchel schmerzten seltener, Der Schmerz gleicht dem einer Verrenkung und doch fühlen sich die leidenden Theile, als wenn kaltes Wasser auf sie gegossen worden wäre. Darauf folgten Frostschauer und ein wenig Fieber. Der anfangs mässige Schmerz wurde heftiger und damit steigerten sich auch die Frostschauer. Nach einiger Zeit erreichten die Symptome ihre Höhe, der Schmerz hielt sich an die Knochen und Bänder des Tarsus und Metatarsus und war bald spannend und reissend, bald nagend, bald drückend und einschnürend. Der leidende Theil war so empfindlich, dass er weder das Gewicht der Betttücher, noch die Erschütterung des Bodens durch das Gehen einer Person im Zimmer ertragen konnte. Die Nacht war peinlich, schlaflos und höchst unruhig. Das Herumwerfen des Körpers hielt ebenso an, wie der Schmerz in dem leidenden Theile; der Kranke suchte vergebens durch Lageveränderungen des Glieds und des ganzen Körpers einen Nachlass des Schmerzes zu gewinnen: dieser Nachlass erfolgte erst am Morgen des nächsten Tags und eine solche Zeit ist erforderlich zu der mässigen Digestion der Materia peccans. Der Kranke fühlte plötzlich eine leichte Remission, die er irrthümlich der letzten Lageveränderung zuschrieb; darauf folgte eine milde Transspiration und Schlaf. Beim Erwachen war er freier von Schmerz, fand aber den leidenden Theil geschwollen. Bis jetzt hat die sichtbare Geschwulst

ihren Sitz nur in den Venen des leidenden Gelenks. Wenn die Erzeugung der Gichtstoffe reichlich ist, so dauert der Schmerz am nächsten Tag und wohl auch die nächsten zwei Tage fort, exacerbirt gegen Abend und remittirt gegen Morgen. Einige Tage später schwillt der andere Fuss an und leidet in gleicher Weise. Der Schmerz in dem zweitbefallenen Fuss beschwichtigt das Leiden in dem zuerst befallenen: je heftiger der Schmerz in dem einen, desto vollkommener der Nachlass in dem andern. Zuweilen ist am ersten Krankheitstag die Materia peccans so reichlich, dass der eine Fuss zu ihrer Ausscheidung nicht ausreicht; die Krankheit befällt dann beide Füsse mit gleicher Heftigkeit, doch gewöhnlich einen nach dem andern. Nachdem sie beide Füsse befallen hat, werden die Anfälle sowohl hinsichtlich ihrer Eintrittszeit als ihrer Dauer unregelmässig; eines nur ist constant: die Exacerbation der Schmerzen gegen Abend und ihre Remission gegen Morgen. Nun bildet eine Reihe von leichteren Anfällen einen wahren Gichtanfall, der lang oder kurz ist, je nach dem Alter des Kranken. Dass ein Anfall von 2—3 monatlicher Dauer nur als ein Anfall zu betrachten sei, das ist ein Irrthum: er ist eher eine Reihe von leichteren Anfällen. Von diesen ist jeder spätere milder als der vorhergehende, so dass die Materia peccans allmälig ausgeschieden wird und Genesung erfolgt. Bei starken Constitutionen, die noch wenig Anfälle bestanden haben, dauert ein Anfall nicht länger als 14 Tage; bei vorgeschrittenem Alter und geschwächter Constitution kann er zwei Monate währen. Im hohen Alter und bei Constitutionen, welche durch frühere Gichtanfälle sehr herunter gekommen sind, kann die Krankheit bis tief in den Sommer hinein anhalten. In den ersten 14 Tagen ist der Harn hoch gefärbt, enthält viel Gries

und macht ein rothes Sediment. Seine Menge beträgt weniger als den dritten Theil der vom Kranken genossenen Getränke. Während dieser Zeit ist der Unterleib verstopft. Mangel an Appetit, allgemeines Frösteln gegen Abend, Müdigkeit und Wehegefühl in den leidenden Theilen sind die ständigen Begleiter des Anfalls. Wenn der Anfall schwindet, juckt der Fuss, besonders zwischen den Zehen unerträglich, und die Haut des Fusses schuppt sich ab. Kraft und Appetit kehren zurück und zwar im geraden Verhältniss zur Heftigkeit der letzten Anfälle. In demselben Verhältniss wird die Frist bis zum nächsten Anfall länger oder kürzer sein: wenn der Anfall heftig war, so wird der nächste Anfall nicht eher als zu derselben Zeit im nächsten Jahr erscheinen."

Drittes Hauptstück.

Die chronische Gicht.

Chronische Gicht ist nicht eine constante Folge der acuten Gicht. Beschreibung derselben. Constitutionelle Symptome. Die durch die chronische Gicht erzeugten Veränderungen. Natur der sogenannten Kalksteine oder Tophi. Ihre mikroskopischen und chemischen Charaktere. Die Häufigkeit ihres Vorkommens. Ihr Sitz. Ihr Vorkommen an den Ohren. Dienen oft zur Diagnose. Lagern um die Gelenke. In den Schleimbeuteln. Verursachen grosse Missstaltung. Illustrirende Fälle. Gichtische Abscesse. Die Beschreibung derselben von den Herren Moore und Howship. Umstände, welche die Bildung ausgebreiteter kalksteinähnlicher Ablagerungen veranlassen. Sydenhams Beschreibung der chronischen Gicht.

Die Grenze zwischen der acuten und chronischen Gicht ist eine ganz willkürliche; demohngeachtet nimmt die Gicht, wenn sie häufige Anfälle gemacht hat, eine Form an, für welche der Ausdruck chronische Gicht ganz passend ist. Und wenn sie nun auch keine so heftigen Schmerzen verursacht, wie in ihren selteneren acuten Anfällen, so verursacht sie doch durch ihre längere Dauer und durch ihre constante Gegenwart einen schlimmen Zustand des ganzen Organismus und verbittert durch die Verdrehung und Steifheit der Gelenke, durch die Bildung von Kalksteinen und anderen Folgezuständen dem Kranken das Leben in einem solchen Grade, dass, wie Heberden in starken Ausdrücken bemerkt: „Inter podagra mala vix

debet recenseri, quod omnibus vitae solatiis corruptis, viribusque vel sensim perditis, vel incidente paralysi aut apoplexia subito deletis, immaturam mortem inferat."[1] Man darf aber desshalb nicht annehmen, dass die Gicht immer solche fürchterliche Folgen hat: denn wenn die Constitution ursprünglich gut war, wenn gar keine oder nur eine schwache erbliche Anlage bestanden hatte, wenn keine deprimirenden Einflüsse und keine unzweckmässige Behandlung der Gicht die Constitution heruntergebracht haben, dann werden die Anfälle, anstatt häufiger zu kommen, immer seltener und hinterlassen selbst nach einer langen Zeit gar keine oder nur unbedeutende wahrnehmbare Veränderungen. Ein Herr meiner Bekanntschaft, welcher seit länger als 50 Jahren an Gicht gelitten, die aber die obern Glieder verschont hatte, erreichte unter meiner Behandlung ein Alter von 84 Jahren und litt weder an Steifheit, noch an Gichtablagerungen, noch an Missstaltungen; ja in der letzten Zeit seines Lebens waren die Gichtanfälle leicht und selten. Noch andere Fälle kamen mir zur Beobachtung, wo nach 30 bis 40jähriger Dauer der Gicht keine merklichen Verletzungen bestanden. In den weniger günstigen Fällen werden die Anfälle häufiger und in ihrer Eintrittszeit unregelmässiger: anstatt jährlich oder halbjährlich zu erscheinen, kehren sie alle 8 oder auch alle 4 Wochen wieder, und da sie in der Regel länger dauern, als die acuten Anfälle, so bricht oft ein Anfall aus, ehe noch der vorhergegangene ganz abgelaufen ist, so dass der Kranke zuweilen, abgesehen von ein paar Sommer-

---

[1] Obige Stelle hat Hr. Garrod übersetzt: „It can hardly be reckoned one of the disadvantages of gout, that, after destroying all the comforts of living, by this weight of misery, or by bringing on a palsy or apoplexy, it immaturely extinguishes the powers of life." Wir aber verstanden den Sinn der obigen Stelle so, dass bei solchem Elend der Tod kein Uebel mehr sei. *E.*

Monaten, von der Gicht nie ganz frei ist. Die Gelenke sind gewöhnlich durch einen Erguss in die Schleimbeutel oder in die Gelenkkapsel angeschwollen, steif und schwer beweglich; dabei kann der Schmerz gering sein, die Röthe und Hitze, sowie das Fieber können fehlen, nur in der Nacht steigert sich in der Regel der Schmerz und damit erscheint ein wenig Fieber. Wenn aber auch kein Fieber zugegen ist, so können andere Symptome, welche die acuten Anfälle anzukündigen oder zu begleiten pflegen, in hohem Grade sich einstellen: so Nerven- und Muskel-Schmerzen, die oft mit Rheuma verwechselt werden, Krämpfe, Dyspepsie in allen ihren Varietäten, Sodbrennen, Blähungen, Schwere und Schmerz nach dem Essen, Herzklopfen, Verstopfung, fehlende oder entartete Secretion der Galle, Depression des Geistes etc. Nach einiger Zeit wird die allgemeine Gesundheit erschüttert, die Gesichtsfarbe unrein und der Körper magert ab. Der früher hochgefärbte und beim Abkühlen Urate absetzende Harn wird nun copiös, blass, hell und macht nur nach einigen heftigen Exacerbationen Niederschläge. Eine Spur von Eiweiss ist häufig zugegen, besonders wenn die Gelenke stark entzündet sind und der Kranke fiebert, wo dann der Harn mikroskopische und chemische Eigenheiten hat, von welchen im nächsten Hauptstücke die Rede sein wird.

Zuweilen ist die chronische Gicht auf ein oder zwei Gelenke beschränkt, zuweilen sind viele Gelenke befallen und nicht selten wandert die Krankheit von einem Gelenk zum andern; zuweilen verlässt sie sogar die Gelenke und sucht wichtigere Organe auf. Wenn sie auf wenige Gelenke beschränkt ist, so erzeugt sie gerne permanente Verletzungen; nimmt sie aber die erratische Form an, dann verursacht sie mehr jene schlimmen Zustände, welche als versetzte oder zurückgetretene Gicht beschrieben sind.

Die chronische Gicht dauert selten längere Zeit an derselben Stelle, ohne ernste und andauernde Störungen in den Geweben herbeizuführen, die ich nun beschreiben will. Diese Veränderungen bestehen in der bald theilweisen, bald vollständigen Ankylose der Gelenke, oder in der Bildung der sogenannten Kalksteine um die Gelenke oder in andern Theilen des Körpers.

Bei der Beschreibung dieser Veränderungen will ich vor allem die Natur und Zusammensetzung der weissen Ablagerungen besprechen, da sie für die Gicht pathognomonisch sind und bei keiner andern Krankheit vorkommen. Man hat sie bald Kalksteine, bald Tophen genannt, nach dem Hebräischen und Concretion bedeutend. Das Wort Kalkstein ist eine falsche Bezeichnung, es wurde in einer Zeit gebraucht, wo man diese Ablagerung wirklich für kohlensauren Kalk hielt; aber wir wissen nun, dass sie in ihrem reinen Zustande durchaus keinen Kalk in irgend einer Form enthält. Wenn aber auch die älteren Aerzte mit der Natur oder Zusammensetzung dieser kalkähnlichen Masse ganz unbekannt waren, so ist doch ihre Ansicht von dem pathologischen Verhältniss derselben nicht so irrig, wie man gewöhnlich glaubte. Die alten Schriftsteller mit Einschluss von Sydenham und allen Humoral-Pathologen hielten diese Masse für unverdaute Gichtstoffe, welche um die Gelenke abgelagert allmälig durch die Hitze der Theile hart werden. Die Consistenz dieser Ablagerungen variirt ausserordentlich: zuweilen fühlen sie sich ganz weich an, zu andern Zeiten sind sie hart wie Kalkstein. Um ihren wahren Charakter darzustellen, wollen wir sie in diesen beiden Zuständen sorgfältig untersuchen. Man sieht oft einen kleinen weissen Fleck an der Ohrmuschel solcher Kranken, die an der chronischen Gicht leiden, und wenn derselbe von frischer

Bildung ist, so lässt er durch einen feinen Einstich eine halbflüssige rahmähnliche Masse austreten. Unter dem Mikroskop erscheint dieselbe als eine helle Flüssigkeit, welche eine grosse Menge nadelförmiger Krystalle enthält, die aber sehr klein sind und eine bedeutende Vergrösserung fordern, um deutlich erkannt zu werden. Neben diesen Krystallen werden auch einige Blutkörperchen beobachtet, welche von der leichten Hautverletzung kommen. Wenn ein kleiner Tropfen von diesem weissen Erguss auf einer Porzellan-Scheibe mit ein paar Tropfen verdünnter Salpetersäure erhitzt und dann beinahe trocken den Dämpfen von Ammoniak ausgesetzt wird, so entsteht eine prachtvolle Purpurfarbe, indem sich Murexid oder Ammoniak-Purpurat bildet. Wenn diese weisse Masse getrocknet und eingeäschert wird, so zeigt die so gewonnene Asche alle Reactionen der Soda. Unter polarisirtem Licht ist das Aussehen der Krystalle so wie Figur 7 zeigt.

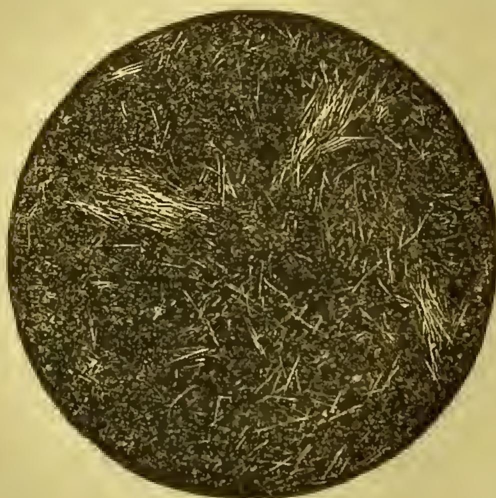


Fig. 7.*

Die weisse Masse ist bis zu einem gewissen Maass in heissem Wasser löslich und die Lösung setzt beim Abkühlen oder Abdampfen nadelähnliche Krystalle von Soda-Urat ab, die gewöhnlich zu Kugeln oder Büscheln zusammentreten (Pl. 5 Fig. 4). Wenn eine Concretion im halbflüssigen Zustand untersucht wird, so haben wir denselben Anblick, nur sind die Krystalle hier mehr in kleine Nadelmassen zusammengehäuft, die sich oft schwer von einander trennen lassen. Doch kann solches ge-

* Aus einer frischen Soda-Urat-Ablagerung. Vergrösserung 220 bei polarisirtem Licht.

schehen, wenn man einen Tropfen Wasser aufgiesst und mit dem Deckglas einen leichten Druck ausübt. Wenn die Concretion ganz fest ist und man bricht ein kleines Stückchen ab und behandelt es mit Wasser wie die vorhergehende Masse, so bekommt man einen ähnlichen Anblick. Diese weissen Ablagerungen bestehen sohin wesentlich und oft gänzlich aus Soda-Urat; wenn sie aber in ein Gewebe eingebettet und hier hart geworden sind, dann verbinden sich die erdigen und die thierischen Stoffe innig mit einander; man kann sie aber insoferne wieder trennen, als zugegossenes heisses Wasser das Soda-Urat auflöst, die Kalksalze aber und die thierischen Stoffe zurücklässt. Zuweilen sind sehr kleine Mengen Soda- oder Kalk-Urat in die Gewebe eingebettet.

Diese Ablagerung wird wahrscheinlich als eine limpide Flüssigkeit ausgeschieden, und da sie reich an Soda-Urat, dieses Salz aber schwer löslich ist, so nimmt sie in Folge der Krystallisation bald ein milchiges Aussehen an. Später wird der flüssige Theil allmälig absorbirt und so wird das Exsudat nach und nach fest und endlich ganz hart. Nach den Untersuchungen von Wollaston im Jahre 1787 wurden solche Concretionen analysirt, die aus verschiedenen Stellen des Körpers genommen worden waren; so wurde ein Concrement, welches über dem Schenkelbein nah an dem Kniegelenk gelegen hatte, von Marchand untersucht und darin gefunden:

Soda-Urat	34·20
Kalk-Urat	2·12
Ammoniak-Carbonat	7·86
Sodium-Chlorid	14·12
Thierische Stoffe	32·53
Wasser	6·80
Verlust	2·37
	100·00

Eine von Lehmann untersuchte Ablagerung vom Metacarpus eines jungen Mannes, der an der Gicht gelitten hatte, enthielt viele vierseitige Prismen von Soda-Urat und zeigte getrocknet ſolgende Bestandtheile:

Soda-Urat	52·12
Kalk-Urat	1·25
Kalk-Phosphat	4·32
Sodium-Chlorid	9·84
Zellgewebe	28·49
Wasser, Verlust, etc.	3·93
	100·00

Es liegen noch andere Analysen vor, so von Laugier, Wurzer und l'Heretier, welche alle ein sehr ähnliches Verhältniss bieten und beweisen, dass diese Ablagerungen sehr reich an Soda-Urat und Kalk-Urat sind, aber ausserdem auch Kalk-Phosphat, Kochsalz und organische Stoffe enthalten. L'Heretier fand einen starken Procent-Gehalt von phosphorsaurem Kalk, gab aber über den Sitz des von ihm untersuchten Concrements keine Aufklärung.

Der wesentliche Bestandtheil der Gichtablagerungen ist, wie ich bereits gesagt habe, harnsaure Soda, welche immer eine krystallinische Form annimmt, wenigstens habe ich sie nie anders als krystallisirt in den Ablagerungen gefunden; andere Materien sind oft und in wechselnden Mengen zugegen und stammen von den Geweben, in welchen die Ablagerung vorkommt; aber die grosse Menge von phosphorsaurem Kalk, welche zuweilen gefunden wurde, ist wahrscheinlich das Ergebniss einer secundären Ablagerung, indem das Soda-Urat, wie ein fremder Körper wirkend, eine gewöhnliche Entzündung verursacht, ähnlich wie kreidige Tuberkeln in den Lungen und in andern Theilen phosphorsaure Exsudate veranlassen. Diese Exsudate stehen sohin in keiner directen Beziehung zur

Gicht, sie sind das Ergebniss einer gewöhnlichen Entzündung.

Theilweise oder vollständige Ankylose kommt bei der acuten Gicht selten, bei der chronischen Gicht häufig vor. Zuweilen sieht man keine Auftreibung oder Anschwellung des Gelenks und eben so wenig eine Ablagerung; in andern Fällen beobachtet man eine mässige Anschwellung, und wenn diese in den Händen vorkommt, eine entsprechende Missstaltung. Wenn keine Geschwulst zugegen ist, so entsteht oft eine eigene winkelförmige Verdrehung der Phalangeal-Gelenke, welche so charakteristisch ist, dass sie einem geübten Aug die Natur der Krankheit offenbart. Wir werden auf diese Form zurückkommen, wenn wir von der sogenannten rheumatischen Gicht handeln.

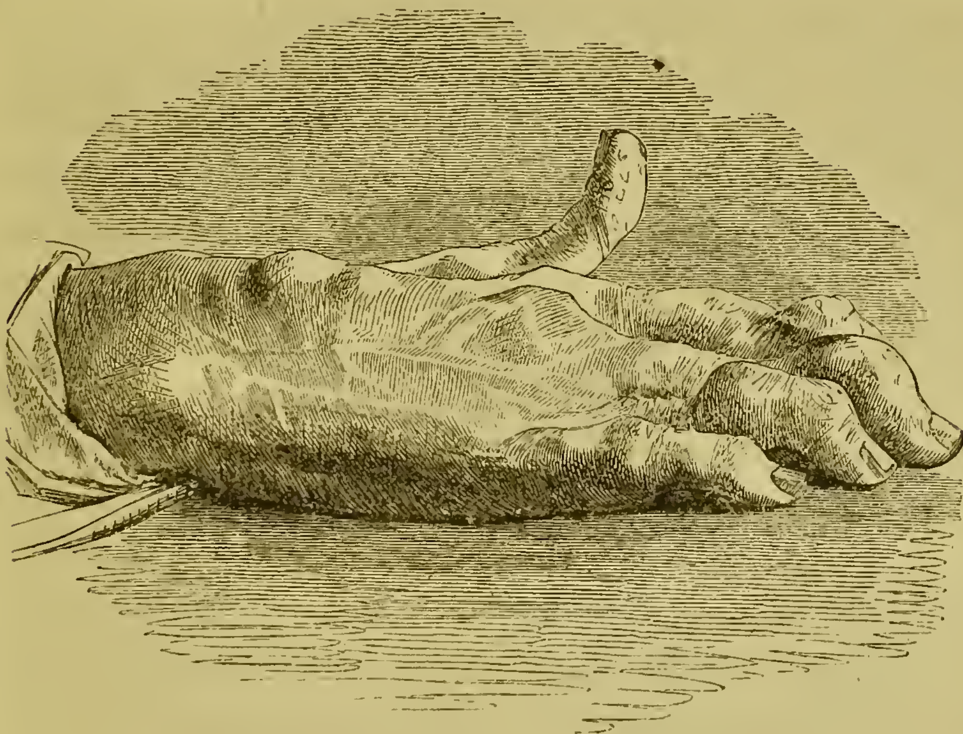


Fig. 8.*

* Nach einem Wachsmodell im anatomischen Museum des University College, genommen von der Hand eines mit chronischer Gicht manche Jahre behafteten Kranken. An einigen hellen Stellen sieht man, wie die kalkähnliche Masse nahe der Oberfläche liegt.

Sichtbare Kalksteine, oder solche von nennenswerthem Umfang, oder so geartet, dass sie Missstaltungen verursachen, werden bei verhältnissmässig wenig Kranken beobachtet; dagegen bin ich überzeugt, dass ihr Dasein in leichtem Grade nicht so selten ist, wie man gewöhnlich glaubt. Sir C. Scudamore berichtete, dass er nur bei 45 unter 500 Gichtkranken, sohin in etwas weniger als 10 Procent diese Ablagerungen gefunden habe. Nach meinen eigenen Beobachtungen ist diese Zahl viel zu tief gegriffen, denn diese Ablagerungen werden oft übersehen und bilden sich zuweilen in Theilen, wo man sie kaum erwartet. In einem oder dem anderen Werk wird gesagt, dass hie und da kleine Concretionen auf den Knorpeln des Ohres gefunden werden, ohne dass aber eine nähere Auskunft darüber ertheilt wird. In den letzten Jahren habe ich dieser Frage eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und gefunden, dass diese Ablagerungen nicht blos zuweilen in den Ohren gefunden werden, sondern dass sie gerade hier häufiger erscheinen als an irgend einer anderen Stelle des Körpers und dass in den Fällen, wo sie an andern Körpertheilen gesehen werden, sie in der Regel — doch nicht constant — auch an den Ohren angetroffen werden. Unter 37 Gichtkranken, welche zu diesem Zwecke untersucht wurden, liessen 17 solche Ablagerungen auffinden; und unter diesen 17 Kranken war bei sieben die Ablagerung nur an den Ohren, bei neun gleichzeitig an den Ohren und im Umfang der Gelenke wahrnehmbar und nur in einem Fall wurde sie in andern Körpertheilen ohne Betheiligung der Ohren gefunden.

In den Ohren wechseln die Ablagerungen in Zahl und Umfang: zuweilen ist nur eine vorhanden, zuweilen werden mehrere, 8 bis 10, ja 12, gefunden; zuweilen

haben sie die Grösse einer halben Erbse, oft sind sie nicht grösser als ein Stecknadelkopf, ja sogar noch kleiner. Sie haben das Ansehen von kleinen oder grösseren Perlen und liegen gewöhnlich in den Falten der Ohrmuschel. Bald haben sie eine sandige Härte, bald sind sie weich und lassen angestochen eine milch- oder rahmartige Flüssigkeit austreten. Wenn sie hart geworden, dann haften sie fest am Knorpel des Ohres und es zeigen sich in ihrer Nachbarschaft bis zu einer gewissen Entfernung ausgedehnte Blutgefässe.

Ich habe bereits oben gesagt, dass diese Gichtablagerungen an den Ohren für die Diagnose sehr wichtig sind, und Fälle, wo sie an den Ohren vermisst werden, obwohl sie in anderen Körpertheilen zugegen sind, wurden nur bei solchen Personen beobachtet, deren Ohren gewöhnlich warm waren, was nur ausnahmsweise vorkommt. Kranke, die solche Ablagerungen an den Ohren haben, fühlen gewöhnlich vor und während des Ausbruchs eines acuten Gichtanfalls Stechen und Schmerz in den Ohren. Ich habe diese Ablagerungen in den Ohren einigemal kurz nach einem Anfalle gefunden. In einem Falle ergab die sorgfältigste Untersuchung des Kranken bei seinem Austritt aus dem Spital kein Resultat, aber eine 10 Tage später wiederholte Untersuchung liess eine Ablagerung auffinden. Die Ausscheidung hatte hier wahrscheinlich schon während des Anfalls stattgefunden, aber das Exsudat war anfangs durchsichtig und konnte desshalb nicht leicht unterschieden werden.

Die Gichtconcremente liegen gewöhnlich in den Händen und Füssen, doch häufiger in den oberen als in den unteren Gliedern. In dem Maass als diese Geschwülste zunehmen und hart werden, nähern sie sich der Oberfläche;

die Haut wird dünner, und die jetzt augenfällige eigenthümliche weisse Farbe derselben offenbart ihren Charakter.

Gelenke, in deren Umfang Tophi oder Kalksteine sich gebildet haben, werden im Verhältniss zu der Zahl und Grösse der Tophi missstaltet, bis endlich eine furchtbare Verkrüppelung erfolgt. Ich besitze ein Concrement aus der Hand eines Gichtkranken, welches mehr als 2 Unzen wog. Solche excessive Fälle werden nicht oft beobachtet, doch habe ich in den letzten 10 Jahren drei Kranke gesehen, deren Hände in hohem Grade missstaltet waren.

Wenn wir von der pathologischen Anatomie der Gicht handeln werden, wollen wir auch die tiefer liegenden Ablagerungen näher betrachten.

Die Schleimbeutel werden während eines Gichtanfalls gerne von der Entzündung befallen und wenn die acute Entzündung abgelaufen ist, können sie ausgedehnt bleiben. Diese Ausdehnung hat ihren Grund in einer in ihre Höhle ergossenen Flüssigkeit; diese Flüssigkeit setzt feste Stoffe ab und verursacht so die Bildung von permanenten Kalksteinen. Der Schleimbeutel über dem Olecranon ist besonders disponirt, ausgedehnt zu werden und in so manchen Fällen finden wir seine Wände verdickt und in seinem Innern fühlen wir ein hartes Knötchen. Manchmal erreicht die Ausdehnung einen enormen Umfang. Wenn durch die verdickten Wände keine festen Massen gefühlt werden, dann ergiesst der Schleimbeutel nach einem feinen Einstich eine Flüssigkeit, welche den bereits beschriebenen krystallinischen Charakter hat. Auch die Schleimbeutel um das Knie-Gelenk erleiden gerne diese Ausdehnung und beharren in Folge der gichtischen Ablagerung in permanenter Vergrösserung. Bei einem 43jährigen Kranken bestand neben

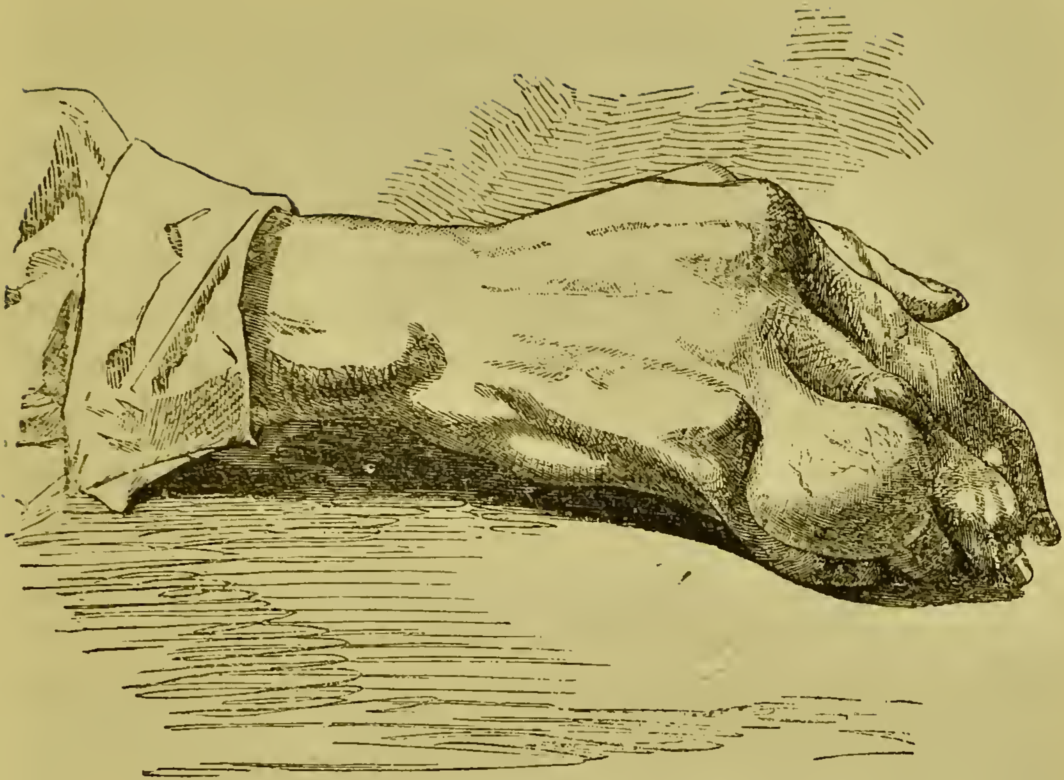


Fig. 9.

dieser Veränderung am Knie auch eine merkwürdige Missstaltung eines Fingers, wie die Abbildung zeigt. Es ist hier das erste Phalangeal-Gelenk des dritten Fingers der rechten Hand durch Ablagerungen von Soda-Urat in dessen Umfang ausserordentlich ausgedehnt.

Nicht selten sehen wir, namentlich bei Arbeitern, welche ihr Werkzeug mit den Händen festhalten, an der Palmarfläche ihrer Fingerspitzen weisse Ablagerungen, welche ursprünglich tiefer gelegen waren, aber durch die constante Reibung oberflächlicher geworden sind.

Zuweilen werden kleine Knötchen von Soda-Urat auf den Augenlidern, besonders auf dem untern, gefunden, in seltenen Fällen auch in der Haut des Gesichts. In Bezug auf diese Ablagerungen im Gesicht muss ich bemerken, dass wir bei ihrer Diagnose vorsichtig sein müssen, da zuweilen bei Personen, welche nie an Gicht gelitten haben und selbst bei Gichtkranken ähnliche Knötchen gefunden werden, welche mit der Gicht

in keinem Zusammenhang stehen und durch Epidermis-Schuppen, fettige Massen und Cholestearin gebildet sind. Ich habe jüngst zwei solche Knötchen von demselben Gichtkranken untersucht: das eine kam von der Ohr-Muschel und bestand aus Soda-Urat, das andere war dem Aigenlid entnommen und bestand aus Sebum. Dr. H. Barker hat auf der innern Fläche der Nase einen Gicht-Knoten von der Grösse einer Pferdsbohne gesehen, und ich habe in einem Fall ein wahrhaft gichtisches Concrement beobachtet, welches allem Anschein nach an das fibröse Gewebe des Corpus cavernosum des Penis befestigt war.

Wenn diese Concretionen längere Zeit bestanden haben, dann wird nicht selten die sie deckende Haut dünn und Fragmente des Concrements werden unter sehr geringen Beschwerden ausgestossen. Zuweilen aber auch wirkt das Concrement wie ein fremder Körper, verursacht eine bedeutende Entzündung und Eiterung und es entsteht so ein Geschwür, dessen Heilung oft schwierig ist. In solchen Fällen besteht die Absonderung des Geschwürs aus kleinen Mengen von Soda-Urat und vielen Eiterkörperchen. Eine sehr werthvolle Arbeit über Gicht-Concremente von James Moore findet sich im ersten Band der Medico-Chirurgical Transactions von 1809. Die Bildung und die weitere Entwickelung dieser Geschwülste werden hier so treffend beschrieben, dass ich mich veranlasst sehe, eine Stelle daraus hier mitzutheilen. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Natur dieser Concremente sagt der Verfasser: „Der Erguss einer milchähnlichen, Soda-Urat enthaltenden Flüssigkeit, erscheint nicht blos während der Gichtanfälle, sondern auch in den Zwischenzeiten; und da die Extremitäten, besonders die Hände und die Füsse vorherrschend der Sitz

der Gicht sind, so findet sich auch hier die grösste Anhäufung der Kalksteine. Obwohl dieser Vorgang die Entzündung zum Vorläufer und Begleiter hat, so ist doch der Kalk nie in eine Cyste eingeschlossen wie der Eiter in einem Abscess: er liegt gewöhnlich im Unterhautzellgewebe, in den Schleimbeuteln und in den Gelenkhöhlen. Ich habe ihn selbst zwischen der Haut und der Epidermis hervortreten gesehen. Aber da die gichtische Entzündung von erythematöser Art ist, so findet kein Erguss von coagulabler Lymphe statt und es bildet sich keine Wand um den Kalk. Diese Thatsache ist von grösster Wichtigkeit und erklärt manche Eigenheit der Gicht, welche gewöhnlich als Phlegmone betrachtet wird. Die Abwesenheit von coagulabler Lymphe in den entzündeten Theilen gilt mir als Beweis, dass die Entzündung erythematöser Art ist."

„Gleich nach der Absonderung dieser milchartigen Flüssigkeit fühlt der untersuchende Finger eine Fluctuation und das Exsudat kann von den gewöhnlichen serösen Ergüssen der Gicht nicht unterschieden werden. Da aber die absorbirenden Gefässe die kalkigen Theile nicht aufsaugen können, so wird die Consistenz der Flüssigkeit allmälig immer dicker, bis zuletzt eine harte Masse übrig bleibt. Wenn diese Flüssigkeit auch in bedeutender Menge ergossen worden war, so ist doch das Volumen des zuletzt zurückbleibenden Kalkes verhältnissmässig sehr klein, da der grösste Theil der ergossenen Flüssigkeit aus Serum besteht. Es sind daher wiederholte Ergüsse nöthig, um eine bedeutende Masse von Kalk zu bilden, und die Dichtigkeit dieser Masse hängt ab von ihrem Alter und von der Thätigkeit der aufsaugenden Gefässe. Die durch wiederholte Paroxysmen angehäufte Masse ist zuweilen enorm gross und das Leiden der Kranken wird

dadurch sehr gesteigert. Die Hauptbeschwerde wird aber nicht durch eine reizende Eigenschaft des Concrements verursacht, sondern durch die gehinderte Bewegung der Sehnen und Gelenke, die oft in vollkommene Ankylose übergeht, und durch den Druck und die Ausdehnung, welche die Masse auf die benachbarten Theile ausübt. Diese Masse wirkt sohin nur in mechanischer Weise auf den Körper, auf das Lebens-Princip hat sie keinen Einfluss; denn sie bleibt oft jahrelang in sehr empfindlichen Theilen liegen, ohne im mindesten Schmerz oder Entzündung zu verursachen. Aber wenn auch diese Concremente von so milder Natur sind, so werden sie doch auch oft die Ursache von schweren Leiden, indem die Geschwülste nach Aussen aufbrechen und schwer heilbare Geschwüre verursachen. Wenn ein heftiger Gicht-Anfall eine solche Geschwulst trifft, dann sind die Erscheinungen oft sehr allarmirend: Der neue Anfall ist von einem neuen serösen und milchigten Erguss begleitet, der zu der alten Ablagerung hinzu kommt und so eine enorme Geschwulst verursacht; die auf das äusserste gespannte Haut öffnet sich zuweilen, jedoch bleibt die Epidermis unverletzt und das Concrement oder die Flüssigkeit kann nun durch die halbdurchsichtige Epidermis gesehen werden. Die umgebenden Gewebe sind tief geröthet oder purpurfarbig und drohen brandig zu werden, während der Schmerz fürchterlich ist."

„Endlich gibt die Epidermis nach, eine Entleerung von Serum und Urat findet statt und darauf folgt in der Regel ein Nachlass aller Erscheinungen. Während dieses ganzen allarmirenden Vorgangs tritt nie Eiterung ein, nach der Oeffnung der Geschwulst aber beginnt die Eiterung, und es entsteht ein Geschwür, welches Urate und Eiter liefert. Im Verlauf solcher Geschwüre können

manche unerwartete Zufälle eintreten. Wenn sich eine Oeffnung gebildet hat, so entleeren sich die Urate nicht vollkommen und ihre gänzliche Ausscheidung ist oft ein sehr langsamer und widerwärtiger Process, weil sie in dem ganzen Unterhautzellgewebe wie in einem Schwamm vertheilt sind. Zuweilen öffnet sich eine Abtheilung nach der andern und es werden nach und nach kleine Stückchen von der Kalkmasse ausgeschieden, so dass Monate und selbst Jahre vergehen, bis die ganze Geschwulst entleert ist. Es kommt auch oft vor, dass die eingebrochene Oeffnung sich zusammen zieht, sich wieder schliesst und so einen Theil der Kalkmasse zurück hält. Diese Art von Narbenbildung gewinnt zuweilen Bestand, gewöhnlicher aber bricht sie immer und immer wieder auf, um Urat zu entleeren. Selbst das Oeffnen von Gelenken, welches so gefährlich ist, wenn es durch andere fremde Körper herbeigeführt wird, ist von keinen bedenklichen Zufällen begleitet, wenn das Gelenk mit Uraten gefüllt ist. Ein Wundarzt, welcher mit den Eigenheiten des Gichtprocesses nicht bekannt ist, könnte bei schlimmer Gestaltung dieser Zufälle auf den Gedanken kommen, eine grosse Oeffnung zu machen oder gar die Amputation vorzuschlagen, um eine extensive Entzündung und Caries der Knochen zu verhüten. Wenn er aber die Krankheit mild behandelt, so wird er finden, dass so schwere Eingriffe durchaus nicht nöthig sind, denn die leidenden Theile werden bei einer solchen Behandlung bald in einen ruhigen und indolenten Zustand übergehen: ein Geschwür wird wohl noch einige Zeit vorhanden sein, welches Eiter und wohl auch etwas Urate liefert, bis endlich die Oeffnung sich schliesst. Unabhängig von den Oeffnungen, welche in einem Gicht-Anfall entstehen, kann auch die über die Kalkmasse gespannte Haut zuweilen durch den blossen Druck ver-

dünnt, absorbirt und durchbohrt werden. Zu anderen Zeiten wird dies durch eine gewöhnliche Entzündung und Eiterung bewirkt. Wenn die Oeffnungen auf die mildere Art entstehen, dann wird gewöhnlich eine kleinere Menge von Kalk entleert; doch hängt dieses gänzlich vom Grad der Entzündung ab: Wenn die Eiterung reichlich ist, so wird durch sie natürlich eine grössere Menge von Kalk abgelöst und ausgeschwemmt."

„Die letzte Eigenthümlichkeit, welche am seltensten beobachtet wird, besteht darin, dass trockene, harte Stücke von Kalk die Haut durchbohren und wie ein Auswuchs haften bleiben, ohne Entzündung oder Eiterung zu verursachen."

Eine Frage, in welcher ich am meisten von Herrn Moore abweiche, betrifft die von ihm geleugnete Eiterung vor dem Aufbrechen der Haut. Solche kommt gewiss zuweilen vor, denn ich habe gesehen, dass sich Abscesse rings um Gichtknoten gebildet haben, welche nach einem Einstich zu gleicher Zeit grosse Mengen von Eiter und von Uraten entleert haben. Und dies war namentlich bei Kranken mit sehr geschwächter Gesundheit der Fall.

Nicht selten geniessen Kranke, welche durch Gicht-Abscesse constant solche Stoffe ausscheiden, eine relative Befreiung von anderen Symptomen und ich habe mehr als einmal beobachtet, dass auf die Heilung solcher Abscesse ein heftiger Gichtanfall in irgend einem anderen Theile des Körpers folgte, als wenn das Geschwür wie eine Art von Sicherheitsklappe gewirkt hätte.[1] Bevor ich

---

[1] Wenn eine Ausscheidung von Uraten durch ein solches Geschwür unterhalten wird, so wird wohl eine Ansammlung von Uraten im Blut und damit der Ausbruch von gewöhnlichen Gichtanfällen verhütet. Von dieser Ansicht ausgehend habe ich im Jahre 1846

diesen Theil unseres Gegenstandes verlasse, will ich die Einzelnheiten eines Falles mittheilen, welchen Herr Howship an Sir C. Scudamore berichtet hat und welcher die Bildung und den Verlauf eines heftigen Gicht-Abscesses anschaulich macht.

„Eine Frau von 43 Jahren hatte einige Jahre hindurch heftig an der Gicht gelitten; die Anfälle beschränkten sich anfangs auf das erste Gelenk der grossen Zehe; später suchten sie die Fingergelenke heim; zuletzt waren die Hände beinahe ganz mit Geschwülsten bedeckt; die Bewegung in den Fingergelenken war dadurch theils sehr gehindert, theils ganz unmöglich. Im Verlauf von 3 oder 4 Jahren äusserte die Krankheit sich hauptsächlich durch heftige Schmerzen, eine langwierige Entzündung der Ferse, welche in Verschwärung überging und lange Zeit eine Secretion von Eiter und Uraten lieferte; sobald die eine Ferse geheilt war, erkrankte die andere in derselben Weise. Im Jahre 1815 war diese Kranke noch bettlägerig, und durch den entzündeten und verschwärten Zustand ihrer linken Ferse ganz hülflos; dazu bekam sie nun eine erysipelatöse Entzündung am rechten Bein, und als diese zu schwinden begann, eine heftige Entzündung am Ballen der grossen Fusszehe. Die das Gelenk bedeckende und nun verschorfte Haut lösste sich ab und legte eine tiefe Geschwürsfläche blos. Es wurde blos eine trockene Leinwand und darüber ein warmer Umschlag aufgelegt. Ohngefähr 14 Tage nach Ablösung des Schorfs erschien eine weisse Materie auf dem Boden des Ge-

---

bei einem an Gicht leidenden und ziemlich heruntergekommenen Offizier, welcher ein schlimmes Geschwür am Bein hatte, in Berathung mit meinem Freund Dr. Seeligsberg, eine Fontanelle setzen lassen, und der Erfolg entsprach, so viel ich beobachten konnte, der Erwartung: der Herr lebt noch, und soviel ich weiss in relativ guter Gesundheit. *E.*

schwürs, welche mit den Verbandstücken entfernt wurde. Einige Tage später erschien eine weiche kalkige Substanz, so gross wie eine Erbse und wurde mit einer Sonde entfernt. Im Verlauf einer Woche hatte sich dieselbe Erscheinung wieder eingestellt und die kalkige Absonderung war genau auf derselben Stelle des Geschwürs wie früher abgelagert; sie schien unter dem Niveau des Kopfs des Mittelfuss-Knochens zu sitzen. Durch die Untersuchung mit der Sonde überzeugte ich mich, dass ein Theil des Kopfs des genannten Knochens verschwunden war; der Rand um die Oeffnung konnte ringsum zwischen den Granulationen gefühlt werden. In diesem Raum war ein Eindruck, welcher je der Form der früher entfernten kleinen Kalkmassen entsprach. Das Geschwür selbst in dem Gewebe des Knochens hatte ein ziemlich gutes Aussehen, war mit Granulationen bedeckt und secernirte gesunden Eiter. Diese eigenthümliche Secretion dauerte einige Zeit; einige Wochen hindurch wurde immer eine frische Ablagerung von compacter kalkiger Masse hervorgetrieben, und so nach wenigen Tagen aus dem verschwärten Knochen entfernt. Am Ende dieser Periode verlor die Wunde ihren specifischen Charakter und heilte."

Manche Kranken erscheinen besonders geneigt zu der Bildung von gichtischen Concretionen, während andere selbst nach zahlreichen Anfällen davon frei bleiben; diese Bemerkung bezieht sich aber, was man nicht ausser Acht lassen darf nur auf die Ablagerungen von Soda-Urat im Umfang der Gelenke; denn alle Kranken dieser Art haben, wie ich sogleich zeigen werde, Veränderungen in den Gelenken. Obwohl man die durch die Gicht verursachten Missstaltungen häufiger bei Männern trifft, so sind doch die Frauen keineswegs frei davon und ich hatte in meiner Behandlung zwei Damen, welche diese Miss-

staltungen in hohem Grade darboten. Bei der einen waren die beiden obern und untern Glieder steif und durch Anschwellung fast alle kleinen Gelenke verdreht, so dass die ohngefähr 43 Jahre alte Kranke in Zeit von 3 Jahren nach dem ersten Gichtanfall ganz verkrüppelt wurde. Bei der zweiten war die Missstaltung nicht so stark markirt, doch waren ihre Hände knotig und beinahe unbrauchbar.

Samuel Cooper berichtet in seiner Ausgabe von Mason Good's Study of Medicine einen ähnlichen Fall, den er bei einer nicht mehr als 30 Jahre alten Dame gesehen hat, welche ihre Glieder wegen der Ablagerung um die Gelenke wenig gebrauchen konnte und deren Kniee beim Biegen und Strecken ein rasselndes Geräusch hören liessen, wie es beim Schütteln eines Sackes mit Schüssern entsteht.

Die excessive Bildung von Tophen kann zuweilen auf schwächende Ursachen zurückgeführt werden: so auf eine heftige Erschütterung des Nerven-Systems, auf den plötzlichen Verlust des Vermögens und auf ein dadurch verursachtes relativ ärmliches Leben und so weiter. Einen Fall, der in den letzten Ursachen seinen Grund zu haben schien, habe ich selbst vor einigen Jahren beobachtet. Oft sind keine deprimirenden Einflüsse als Ursache dieser Ablagerungen aufzufinden und zuweilen trifft man letztere bei Kranken, deren Constitution sonst ausgezeichnet gut ist. Gegenwärtig bedient sich ein Herr meines Raths, welcher ohngefähr 87 Jahre alt ist, dessen Hände und Füsse durch solche Ablagerungen sehr verdickt sind, und bei dem einige dieser Ablagerungen Abscesse gebildet haben, welche beständig Soda-Urat ausscheiden. Die Constitution dieses Mannes muss wohl auffallend kräftig gewesen sein, und ich habe nicht erfahren, dass je deprimirende Einflüsse auf ihn eingewirkt haben.

In einem anderen Falle, der erst kürzlich unter meine Behandlung kam, waren die Hände des 60jährigen Mannes so missstaltet, wie die Abbildung der Platte II zeigt.

Zuweilen sind traumatische Verletzungen die scheinbare Ursache dieser Tophen, aber sie bedingen nur die Lokalisation derselben. Ich sah einmal ein grosses Concrement auf dem Rücken der Hand, ohne dass noch eine andere gichtische Verletzung zu entdecken war und der Kranke glaubte, dass dasselbe durch einen Schlag verursacht worden sei, den er in einer Rauferei erhalten hatte.

Sydenham's Beschreibung des Verlaufs der chronischen Gicht und der durch sie verursachten Leiden und Missstaltungen ist eben so treffend, wie seine Zeichnung des acuten Gichtanfalls und ich glaube dieses Hauptstück nicht besser schliessen zu können als durch die Mittheilung seiner emphatischen Worte.

„Wenn eine unpassende Behandlung oder die lange Dauer der Krankheit den ganzen Organismus zum Focus der materia peccans gemacht hat, oder wenn die Natur nicht fähig ist, dieselbe auszustossen, so ist der Verlauf der Krankheit ein anderer."

„Der wahre Sitz der Krankheit ist der Fuss, und zwar so vorherrschend, dass, wenn dieselbe in einem andern Körpertheil auftritt, entweder ihr Charakter verändert erscheint, oder die Constitution schon geschwächt ist. Hierauf aber befällt die Gicht die Hände, die Handgelenke, die Ellenbogen, die Kniee und andere Theile, der Schmerz aber verhält sich ähnlich so, wie in den Füssen. Zuweilen verdreht sie die Finger, welche dann aussehen wie ein Bündel Pastinakwurzel (parsnips) und steif und unbeweglich sind. Diess kommt von einer Ablagerung von Kalkstein-Concrementen um die Bänder der

Gelenke. Die Ablagerungen zerstören die Haut und die Oberhaut. Man hat dann Kalksteine ähnlich den Krebsaugen vor sich und kann dieselben mit einer Nadel herausnehmen. Zuweilen heftet sich die krankhafte Masse an die Ellenbogen und bildet eine weisse Geschwulst von der Grösse eines Eis, welche allmälig wächst und sich entzündet. Zuweilen hat der Kranke das Gefühl, als wenn ein Gewicht an seinen Schenkeln hinge, aber ohne bemerkenswerthen Schmerz. Es steigt aber zu den Knieen herab und dann ist der Schmerz intensiv. Die Krankheit hindert nun alle Bewegungen, nagelt den Kranken an sein Bett und erlaubt ihm kaum, seine Lage um ein Haar breit zu verändern. Wenn der Kranke wegen der bei der Gicht so gewöhnlichen Unruhe oder wegen eines dringenden Bedürfnisses bewegt werden muss, so soll dieses mit der grössten Vorsicht geschehen. Die geringste unpassende Bewegung verursacht Schmerz, welcher nur insoferne erträglich ist, als er schnell vorüber geht, Die Bewegung ist eine der grössten Plagen in der Gicht, denn bei vollkommener Ruhe ist das Leiden ziemlich erträglich.“

„Bis zu einer gewissen Zeit erscheint die Gicht gegen Ende des Winters, dauert 2 oder 3 Monate und verschwindet dann regelmässig. Später aber dauert sie das ganze Jahr fort mit Ausnahme der heissesten Sommermonate. Je länger die Anfälle im Allgemeinen dauern, um so länger dauert auch jeder individuelle Anfall. Statt eines oder zweier Tage währen die Anfälle nun 14 Tage. statt der Füsse suchen sie nun irgend ein Gelenk ohne Unterschied heim; endlich hat der Kranke einen oder zwei Tage darnach neben den Schmerzen auch Appetitmangel und allgemeines Uebelbefinden.“

Viertes Hauptstück.

Das Blut in der Gicht.

Die veränderte Beschaffenheit des Bluts in der Gicht wurde zwar von mehreren älteren Autoren angenommen, aber erst in jüngster Zeit nachgewiesen. Zusammensetzung des gesunden Bluts. Seine Veränderungen in der Gicht. Blutkörperchen. Faserstoff. Eiweiss. Entdeckung von Soda Urat im Blute. Methode, die Harnsäure und die harnsaure Soda vom Blut zu trennen. Klinische Methode, die Anwesenheit von Harnsäure im Blute nachzuweisen. Details und Cautelen. Feinheit des Reagens. Schnelle Zersetzung der Harnsäure im Blute. Wahrscheinliche Veränderungen, welche erfolgen. Summarische Uebersicht von Gichtfällen, in welchen Harnsäure im Blute nachgewiesen wurde. Entdeckung von Harnsäure in künstlich veranlassten Exsudaten. Verwendung dieser Thatsachen für die Diagnose. Geringe Menge von Harnstoff und von Oxalsäure im Blute der Gichtkranken. Spuren von Harnsäure und von Harnstoff im gesunden Blute. Die Perspiration in der Gicht. Oxalsäure in den Secretionen.

Wir suchen bei den älteren und selbst bei den neueren Schriftstellern vergeblich nach einer befriedigenden Aufklärung über die Veränderungen des Bluts in der Gicht, denn alles was bis auf die neueste Zeit in dieser Frage geleistet wurde, wenn auch viel Wahrheit enthaltend, hatte den rein speculativen Charakter und ermangelte des thatsächlichen Beweises.[1] Ich werde in diesem Hauptstück

[1] Wir werden auf diese Frage weiter unten zurückkommen. *E.*

über den Gegenstand unseres Wissens bezüglich dieser Frage Rechenschaft geben, welche für die Pathologie und für die Deutung der pathognomonischen Symptome der Gicht von der grössten Wichtigkeit ist. Denn wenn ein Theil unseres Körpers von höchster Bedeutung erscheint, so ist es zweifellos das Blut, durch dessen Einfluss alle Erscheinungen des Lebens bedingt sind: durch seine Vermittlung werden die verschiedenen Theile des thierischen Organismus ernährt und es selbst ist der Mittelpunkt der meisten wichtigen Veränderungen. Das Blut empfängt alle in den Organismus eingeführten rohen Nahrungsstoffe, ehe sie ein Theil der soliden Gebilde des Körpers werden und bereitet dieselben zu ihrer Bestimmung vor; es ist der Recipient der Umwandlungsproducte der Gewebe, man findet daher nothwendig unter seinen Bestandtheilen Stoffe, welche zur Ernährung vorbereitet werden sollen; ferner Stoffe, welche schon vorbereitet sind und endlich Stoffe, welche ausgeschieden werden sollen. Diese letzteren finden sich wegen der Thätigkeit der ausscheidenden Organe im gesunden Blute nur in den kleinsten Spuren.

Physikalische Charaktere des Bluts. Das in den Gefässen circulirende oder den Gefässen frisch entnommene Blut der höheren Thiere ist von einer lebhaft rothen Farbe (heller in den Arterien als in den Venen) und von etwas dicker, klebriger Consistenz. Es besteht aus einer gelblichen durchsichtigen Flüssigkeit, dem Liquor sanguinis, in welchem zahlreiche rothe und ein wenig grössere weisse Kügelchen enthalten sind. Die zahlreicheren rothen Scheiben werden Blutkügelchen genannt; sie erscheinen unter dem Mikroskop als biconcave Körperchen, welche in ihrer Grösse von $1/_{3200}$ bis $1/_{3500}$ Zoll wechseln und

deren Dicke ohngefähr den vierten Theil ihres Durchmessers beträgt.

Wenige Minuten nach der Entfernung des Bluts aus den Gefässen gibt dasselbe nach Dr. Richardson's Beobachtung Ammoniak an die Luft ab und bedeckt sich mit einer Haut, deren Bildung an der Peripherie beginnt und bald darnach verwandelt sich das Ganze in eine gelatinöse Masse. In 15 — 20 Minuten ziehen sich die soliden Theile des Bluts zusammen, sie trennen sich von den Wänden des Gefässes und scheiden eine klare Flüssigkeit aus. Dieser Vorgang währt einige Stunden und das Blut scheidet sich so in den Kuchen und das Serum. Wenn diese Veränderung an sehr dünnen Schichten unter dem Mikroskop beobachtet wird, so sieht man, wie die rothen Blutkörperchen sich zu Rollen vereinen, Maschen oder eine Art Netz bilden und nach einiger Zeit gewahrt man sehr feine Fasern, die sich in den von den Blutkörperchen-Rollen gebildeten Zwischen-Räumen erstrecken, dem Anscheine nach an die Blutkörperchen angeheftet sind und das Ansehen eines feinen Netzwerkes bieten. Diese Erscheinungen erklären sich folgendermassen. Der Liquor sanguinis enthält eine kleine Menge Faserstoff, welcher ausserhalb der Blutgefässe spontan gerinnt, die eben beschriebenen zahllosen feinen Fasern bildet und die rothen Blutkörperchen in seine Maschen einschliesst. Der so entstandene Blutkuchen enthält sohin rothe Blutkörperchen mit Faserstoff und das Serum ist der Liquor sanguinis ohne Fibrin.

Die Blutkörperchen ergaben bei der chemischen Untersuchung als nächste Bestandtheile eine farblose Substanz, Globulin genannt und die roth färbende Substanz, Hämatin genannt, und letztere enthält eine grosse Menge Eisen.

Das Serum ist eine wässerige Lösung von Eiweiss und noch einigen anderen Stoffen. Die wichtigsten darunter sind die Salze, wie das dreibasische Soda-Phosphat und das Natrium-Chlorid nebst Spuren von Excretions-Stoffen. Diese Flüssigkeit hat eine blassgelbe Farbe, eine deutliche alkalische Reaction, eine Dichte von beiläufig 1029, zeigt aber schwache Schwankungen innerhalb der Grenzen der Gesundheit. In diesem Theil des Bluts finden wir denn auch die abnormen Bestandtheile, sowie die Vermehrung der verschiedenen Ausscheidungsstoffe.

Das gesunde Blut enthält in 1000 Theilen:

Wasser	784·0
Blutkörperchen[1]	131·0
Fibrin	2·2
Albumin	70·0
Salze[2]	6·0
Fette[3]	1·3
Extractivstoffe mit Spuren von Harnstoff, Harnsäure, Creatin etc. . .	5·5

Ausserdem enthält die Blutflüssigkeit noch Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff suspendirt im Wasser.

Wir haben nun zu untersuchen, welche Veränderungen das Blut in der Gicht erleidet; ob die normalen Bestandtheile desselben verändert, oder ob excrementielle Stoffe darin zurückgehalten werden.

Die Blutkörperchen erleiden nicht nothwendigerweise bei dieser Krankheit eine Veränderung, denn bei

[1] Die Blutkörperchen bestehen wieder aus 123,5 Globulin und 70,5 Hämatin.

[2] Die Salze sind: Soda-, Kalk-, Magnesia- und Eisen-Phosphat, Kali-Sulphat, Natrium- und Kalium-Chlorid, Kieselerde etc.

[3] Die Fette sind: Margarin, Olein, Serolin, Cholesterin, phosphorhaltige Fette etc.

sonst gesunden Personen bewahren sie im acuten Gichtanfall ihre normalen Verhältnisse; in manchen chronischen und asthenischen Fällen aber erscheinen sie merklich verändert, und dieses ist auch der Fall, wenn die Constitution der Gichtkranken durch andere Ursachen geschwächt und beschädigt ist. Wenn Maler, Bleigiesser und überhaupt Personen, die in Blei arbeiten, von der Gicht befallen werden, so findet man bei ihnen eine bedeutende Verminderung der Blutkörperchen, aber das ist keine Wirkung der Gicht, sondern die Folge der Imprägnation des Körpers mit Blei, denn die Anämie ist eine der frühesten Erscheinungen der Bleivergiftung.

Der Faserstoff scheint bei der Gicht dieselben Veränderungen zu erleiden wie bei anderen entzündlichen Krankheiten. Wenn der Kranke an einer bedeutenden örtlichen gichtischen Entzündung leidet, so steigt die Menge des Faserstoffes auf 4, 5 oder 6 per Mille und seine Vermehrung steht mit der Intensität der Entzündung in geradem Verhältniss; bei der chronischen Gicht bleibt dieser Blutbestandtheil in seinem normalen Verhältniss, oder wird nur wenig vermehrt. Die Veränderung des Faserstoffs steht sohin nicht mit der Gicht an sich in Beziehung, sondern hängt von der Entwicklung der Entzündung und von dem krankhaften Zustand des Organismus ab. Das einem Gichtkranken abgelassene Blut kann eine Lederhaut haben und selbst gebechert sein. Es kann sich aber auch ganz normal verhalten.

Das Serum des Bluts bei der Gicht ist nicht nothwendiger Weise in seinen physikalischen Eigenschaften verändert: seine Farbe, Consistenz und specifische Schwere können normal bleiben, doch führt eine extensive Zusammenstellung des Gewichts des Serums in verschiedenen Krankheiten zu der Meinung, dass bei der Gicht die mitt-

lere specifische Schwere desselben geringer ist, als bei den meisten andern Krankheiten, nur mit Ausnahme der Albuminurie und des Scorbuts. In manchen Fällen von acuter Gicht bei robusten Männern wird diese Veränderung des Blutserums nicht beobachtet, und ich zweifle nicht, dass sie nur bei Kranken vorkommt, bei welchen die Gicht lange bestanden hat und von Ernährungsstörungen begleitet war, oder in Fällen von deutlich markirter Nieren-Affection. Bei der Betrachtung des Harns der Gichtkranken werden wir sehen, wie oft bei der acuten und noch häufiger bei der chronischen Form dieser Krankheit der Harn wenigstens Spuren von Eiweiss enthält, besonders wenn sichtbare Ablagerungen von Soda-Urat zugegen sind. In solchen Fällen ist die Verminderung der specifischen Schwere des Serums durch den Verlust an Eiweiss bedingt. Kaum in einem einzigen Fall von Gicht habe ich das Gewicht des Serums unter 1025 gefunden; der Durchschnitt in chronischen Fällen war 1027 bis 1028, sohin nur wenig niedriger als im gesunden Zustand. Vermehrt habe ich das Eiweiss nie bei der Gicht gefunden, obwohl dieses zuweilen hypothetisch angenommen worden ist. Die Veränderungen in der Menge der Salze des Serums bei der Gicht sind bis jetzt noch nie speciell erforscht worden und eben so wenig die Veränderungen der Fette. Wo sollen wir nun die krankhaften Veränderungen des gichtischen Bluts finden, nachdem wir gesehen haben, dass die normalen Bestandtheile desselben nicht nothwendigerweise verändert sind? Diese Veränderungen, durch welche die Gicht sich charakterisirt, finden sich in jenen Theilen des Bluts, welche im normalen Zustande nur in Spuren vorhanden und daher schwierig nachzuweisen sind. Ich habe bereits 1848 in den Transactions der Medico-chirurgical Society unter Zugrund-

legung entsprechender Beobachtungen die Behauptung ausgesprochen, „dass das Blut von Gichtkranken immer Harnsäure in der Form von Soda-Urat enthält, und dass diese Säure aus dem Blut im krystallinischen Zustande gewonnen werden kann.“ Seit jener Zeit habe ich bei jeder sich mir bietenden Gelegenheit, bis jetzt in mehr als 100 Fällen, das Blut von Gichtkranken untersucht, und die einzige Veränderung, die ich an obiger Behauptung machen kann, besteht in dem Zusatz der Worte „in abnormer Quantität“, denn ich habe gefunden, dass im gesunden Blut bei sorgfältiger Untersuchung Spuren von Harnstoff und von Harnsäure gefunden werden können.

Die Ergebnisse mehrerer quantitativer Analysen des Bluts von Gichtkranken, welche vorgenommen wurden, um die Menge der im Blut enthaltenen Harnsäure zu ermitteln, sind in der oben bezeichneten Arbeit im Jahre 1848 mitgetheilt worden. Bei dem ersten Kranken aus dem Jahre 1847, in dessen Blut ich zuerst Harnsäure entdeckte,[1] ergaben 1000 Gran Serum 0·050 Gran Harnsäure; bei einem zweiten ergab dieselbe Menge Serum 0·025 Gran Harnsäure; bei einem dritten 0·030 Gran; bei einem vierten 0·175 Gran; bei einem fünften 0·11 Gran. Bei diesen Bestimmungen waren aber die erhaltenen Grössen weit unter dem wirklichen Harnsäuregehalt, da bedeutende Verluste aus verschiedenen Ursachen angenommen werden dürfen. Das Verfahren, die Harnsäure

---

[1] Der Herr Verf. behauptet, dass zwar andere Schriftsteller vor ihm die Harnsäure im Blut von Gichtkranken vermuthet, keiner aber sie nachgewiesen habe; dem müssen wir entgegen halten, dass Dr. Jahn in Meiningen schon in den zwanziger oder zu Anfang der dreissiger Jahre die Harnsäure im Blut von Gichtkranken durch das Mikroskop nachgewiesen hat. Ob seine Mittheilung in Hufeland's Journal oder in Hohnbaum's und Jahn's Conversationsblatt steht, kann ich mich nicht entsinnen; in einem dieser beiden Journale steht sie aber jedenfalls. *E.*

aus dem Serum zu scheiden, war folgendes: 1000 Gran Blutserum wurden im Wasserbad getrocknet, gepulvert, mit rectificirtem Weingeist gekocht, um solche Stoffe zu entfernen, welche die Trennung der Harnsäure hindern konnten, und darauf mit siedendem destillirtem Wasser behandelt. Wenn nun einige Tropfen dieser wässerigen Solution mit Salpetersäure beinahe bis zur Trockenheit abgedampft und der Rückstand über Ammoniak-Dämpfe gehalten wurde, so offenbarte sich die Harnsäure durch das schöne Purpur des Murexids oder Ammoniak-Purpurats. Zu der Consistenz eines dünnen Syrups reducirt und einige Tropfen Salzsäure zugegossen, dann bei Seite gestellt, ergab in wenigen Stunden Krystalle von Harnsäure mit ihrer charakteristischen Form. Andere 1000 Gran Blutserum wurden auf dieselbe Weise behandelt, mit der Ausnahme jedoch, dass keine Salzsäure zugesetzt wurde. Die concentrirte wässerige Lösung blieb einige Stunden stehen, worauf sich an den Wänden des Gefässes und auf der Oberfläche der Flüssigkeit sehr zahlreiche Bündel von Soda-Urat-Krystallen angesetzt hatten; auf den Zusatz einer starken Säure schieden sie Rhomben von Harnsäure aus, und verbrannt hinterliessen sie eine Asche, welche sich gegen Reagentien nicht als Kali erwies. Aber dieses Verfahren, die Harnsäure zu ermitteln, fordert Zeit und Mühe, besonders wenn man die Quantität derselben bestimmen will; es wäre daher noch ein anderes, für den klinischen Gebrauch bequemeres Verfahren sehr wünschenswerth. Dieses habe ich denn auch gefunden, seit 8 Jahren häufig angewendet und habe Ursache mit seinen Ergebnissen zufrieden zu sein. Dasselbe kann von jedem Arzt leicht angewendet werden und bietet den Vortheil, dass man dem Kranken nur eine ganz kleine Menge Blut zu entziehen braucht. Ich habe dieses Ver-

fahren das „Harnsäure-Faden-Experiment" genannt, und dasselbe wird in folgender Weise ausgeführt. 1—2 Drachmen Blutserum werden in ein Uhrglas von ohngefähr 3 Zoll im Durchmesser und einem Drittels-Zoll in der Tiefe gegossen, dazu gewöhnliche starke Essigsäure, je 6 Tropfen auf die Drachme Serum, gegeben, worauf gewöhnlich die Entwicklung von einigen Gasblasen entsteht. Wenn die Flüssigkeit gut gemischt ist, so wird ein feiner leinener Faden von ohngefähr einem Zoll Länge eingelegt und mit einem Stäbchen oder einer Sonde in die Flüssigkeit nieder getaucht. Das Glas lässt man dann an einem mässig warmen Platz stehen, bis das Serum beinahe eingetrocknet ist, welches 24—48 Stunden dauert. Wenn nun in der Flüssigkeit Harnsäure in grösserer Menge als in dem weiter unten bezeichneten Betrag zugegen ist, so wird sie heraus krystallisiren, während der Krystallisation von dem Faden angezogen werden und der Faden wird ein ähnliches Aussehen bekommen, wie ein mit Candis-Krystallen bedeckter Faden. Das Glas, welches das eingetrocknete Serum enthält, wird unter ein Mikroskop gebracht mit 50 bis 60facher Linear-Vergrösserung; auch eine einfache Linse mit einem Sechstel-Zoll Brennweite entspricht dem Zweck vollkommen. Die Harnsäure findet man nur in der Form von Rhomben und die Grösse der Krystalle steht mit der Schnelligkeit der Eintrocknung des Serums im umgekehrten, mit der

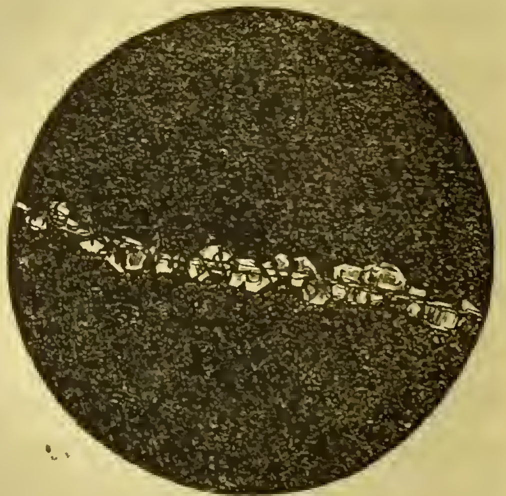


Fig. 10.*

* Faden mit Harnsäurekrystallen, 60malige Vergrösserung.

Menge der vorhandenen Harnsäure aber in geradem Verhältniss.

Um des Erfolgs bei diesem Verfahren sicher zu sein, muss man folgende Cautelen beobachten.

1) Das Glas muss breit und flach sein: die gewöhnlichen Uhrgläser passen nicht dazu, da sie zu klein sind und desshalb leicht ein Verschütten der Flüssigkeit zulassen; da sie ferner zu stark gebogen sind, in Folge dessen die Haut des theilweise eingetrockneten Serums sich einbiegt und einreisst.

2) Die Essigsäure darf nicht zu stark und nicht zu schwach sein. Das Acidum aceticum glaciale bildet mit dem Albumen des Serums eine gelatinöse Masse, welche Flocken macht und die zu schwache Säure vermehrt unnöthigerweise die Quantität der Flüssigkeit. Ich habe durch Versuche gefunden, dass die gewöhnliche starke Essigsäure (beiläufig $^{30}/_{100}$) sich besonders zu diesen Versuchen eignet.

3) Die Qualität des eingelegten Fadens ist auch von Bedeutung. Sehr glatte Substanzen, wie Haare und feiner Drath, ziehen die Krystalle nur unvollkommen an; wenn die Zahl oder die Länge der Fasern zu gross ist und die Quantität der Harnsäure klein, so werden die Krystalle zu sehr zerstreut und es erscheinen deren nur wenige im Sehfeld des Mikroskops. Das Glas darf während des Eintrocknens des Serums nicht gerüttelt oder erschüttert werden, weil sonst die Krystalle vom Faden abfallen.

4) Auch die Temperatur muss beachtet werden: wenn das Serum bei einer hohen Temperatur, z. B. über 75° F. (24° C.) verdunstet, dann verhindert das schnelle Eintrocknen die Krystallisation. Die Temperatur eines gewöhnlichen Wohnzimmers eignet sich ganz gut. Das Glas muss gegen Staub geschützt sein.

5) Wenn das Serum zu stark eintrocknet, ehe die Untersuchung vorgenommen wird, so bedeckt sich die Oberfläche mit weissen Efflorescenzen, welche aus federartigen Phosphaten bestehen und den Faden verdunkeln. Sie können durch Aufgiesen von einigen Tropfen Wasser entfernt werden, ehe man das Glas unter das Mikroskop bringt. Ein zu starkes Eintrocknen veranlasst nicht nur die Efflorescenz von Phosphaten, sondern auch das Einreissen der Haut.

6) Wo thunlich soll man zwei oder noch mehr Gläser mit demselben Serum aufstellen.

7) Das Blut muss frisch sein, wenigstens darf keine Spur von Zersetzung an demselben bemerklich sein, denn die Harnsäure hat in Berührung mit thierischen Stoffen eine grosse Neigung sich zu zersetzen, wie wir weiter unten sehen werden.

Die Schärfe des obigen Nachweises von Harnsäure. Das Serum des gesunden Bluts, sowie das Blutserum der verschiedensten Kranken enthält zwar in der Regel Spuren von Harnsäure, aber nicht in solcher Menge dass sie sich durch das Harnsäure-Fadenexperiment bemerklich machen könnte. Ich habe durch eine Reihe von Versuchen zu ermitteln gesucht, wie gross die Menge der im Blut vorhandenen Harnsäure sein muss, damit ihre Anwesenheit durch obiges Verfahren ermittelt werden kann: zu diesem Zwecke habe ich Soda-Urat in bestimmten Verhältnissen dem gesunden von Uraten freien Blutserum beigemischt und darauf das Faden-Experiment gemacht.

1) Serum mit 0·010 p. M. Harnsäure gab keine Anzeichen von Harnsäure.

2) Serum mit 0·020 p. M. Harnsäure setzte keine Harnsäure-Krystalle auf den Faden ab,

3) Serum mit 0·025 p. M. Harnsäure gab 2 oder 3 Krystalle an den Faden ab.

4) Serum mit 0·030 p. Mille Harnsäure gab einige wenige Krystalle.

5) Serum mit 0·040 p. M. Harnsäure gab mehrere Krystalle.

6) Serum mit 0·050 p. M. Harnsäure gab eine mässige Vertheilung von Krystallen auf dem Faden.

7) Serum mit 0·060 p. M. Harnsäure bedeckte den Faden mit Krystallen.

8) Serum mit 0·080 p. M. Harnsäure setzte zahlreiche Krystalle auf den Faden ab.

9) Serum mit 0·100 p. M. Harnsäure ergab eine so reichliche Menge von Krystallen, wie sie nicht gewöhnlich im Serum gefunden wird.

10) Serum mit 0·200 p. M. Harnsäure bedeckte den Faden vollkommen mit Harnsäure und ausserdem waren noch zahlreiche Krystalle im Serum zerstreut.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass zu den im gesunden Blut vorhandenen Spuren von Harnsäure wenigstens noch 0·025 per Mille dieser Säure kommen müssen, wenn ihre Gegenwart durch das Faden-Experiment sich kund geben soll. Das Erscheinen von Harnsäure an dem Faden ist sohin ein vollkommener Beweiss, dass die Harnsäure in abnormer Quantität im Blute vorhanden ist. Aus den verschiedenen Untersuchungen des Blutes von Gichtkranken und an Albuminurie-Leidenden hat sich ergeben, dass der Gehalt von Harnsäure in 1000 Gran Serum zwischen 0·045 und 0·175 Gran wechseln kann.

Veränderungen der Harnsäure während der Zersetzung des Serums. Bei Aufzählung der Cautelen, welche wir bei dem Faden-Experiment zu beobachten haben, wurde gesagt, dass das dazu verwendete Serum frisch

sein müsse, und die Wichtigkeit dieser Vorschrift wird sich aus den folgenden Beobachtungen ergeben, welche anfangs die Ursachen von manchem Irrthum waren. Nachdem ich in mehreren Fällen die Harnsäure im Blut nachgewiesen und das Serum eine Zeit lang bei Seite gestellt hatte, fand ich bei Wiederholung des Versuchs, dass keine Anzeichen von Harnsäure mehr entdeckt werden konnten; und solches fand am häufigsten in den Sommermonaten statt. Bei genauerer Untersuchung ergab sich, dass das Serum eine leichte Zersetzung eingegangen hatte. Dieses gab mir den Schlüssel zu der Erklärung der obigen Erscheinung, nämlich dass die Harnsäure im Blut eine Art von Fermentation macht und zersetzt wird, sowie das Eiweiss eine Veränderung erleidet. Um dieses zu beweisen, wurde folgender Versuch gemacht, welcher bei öfterer Wiederholung immer dasselbe Ergebniss hatte. 0·10 bis 0·30 Gran Soda-Urat wurden in 1000 Gran Serum gelösst und die Lösung der Zersetzung überlassen; von Zeit zu Zeit wurden kleine Mengen davon in die bezeichneten Gläser gegossen; anfangs bildeten sich sehr zahlreiche Krystalle, dieselben wurden aber immer spärlicher nnd fehlten bald ganz — ein Beweiss, dass die Harnsäure allmälig zerstört wurde. Daraus leuchtet ein, wie wichtig es ist, nur frisches Serum zu dem Versuch zu benützen, namentlich bei warmem Wetter.

Ich habe durch Versuche zu ermitteln mich bestrebt, welche Veränderungen die Harnsäure durch die Zersetzung erleidet. Es ist bekannt, dass die Harnsäure unter der Einwirkung oxydirender Agentien, wie z. B. des Peroxyds des Bleis in Oxalsäure, Harnstoff und Allantoin zerfällt, und wenn das Oxyd im Excess zugegen ist, die Oxalsäure sich stärker oxydirt und in Kohlensäure verwandelt; diese Thatsache leitete mich zu dem Versuch, ob

nicht auch im Blut durch Veränderung der Harnsäure Oxalsäure entstehe. Zu diesem Zwecke stellte ich tägliche Beobachtungen an Serum an, welches reich an Harnsäure und in der Zersetzung begriffen war, und überzeugte mich, dass sich in der That octaëdrische Krystalle von kleesaurem Kalk bildeten. Nach einiger Zeit erschienen diese Krystalle weniger zahlreich und verschwanden endlich ganz. Ich habe auch Serum eingedampft, nachdem die Zersetzung begonnen hatte, behandelte den Rückstand wie oben angegeben wurde und erhielt so Krystalle von oxalsaurem Kalk, welche grösstentheils als Octaëder erschienen, theilweise agglomerirte ovale Körperchen darstellten, zuweilen auch die Trommelschlegel-Form hatten. Um den Versuch noch entscheidender zu machen, nahm ich Serum, welches keine nachweisbaren Spuren von Harnsäure enthielt, schied es in zwei Theile; dem einen Theil setzte ich Harnsäure in kleinen Mengen bei, dem andern nicht und überliess beide der Zersetzung. In dem Serum, welchem Harnsäure beigegeben worden war, bildeten sich octaëdrische Krystalle von kleesaurem Kalk, in dem von Harnsäure freien fehlten sie. Die mikroskopische Untersuchung wurde bei einer 200 bis 400fachen Linear-Vergrösserung vorgenommen. Es mögen wohl noch weitere Untersuchungen in dieser Richtung nöthig sein, aber was bis jetzt geschehen, zeigt zur Genüge, dass das Studium dieser Veränderungen nicht ohne Interesse für die Pathologie ist, denn es kann kaum ein Zweifel bestehen, dass Oxalsäure im thierischen Körper gebildet wird, nicht, wie man früher glaubte, durch die Oxydation von Zucker, sondern durch die Zersetzung von Harnsäure.

Ich habe, wie oben gesagt, sehr zahlreiche Untersuchungen des Bluts von Gichtkranken vorgenommen, und in der unten folgenden Tabelle habe ich 47 Fälle

zusammen gestellt, an deren gichtischer Natur kein Zweifel obwalten konnte. — Ich habe seitdem noch mehr Untersuchungen gemacht und diese bestätigen alle die früheren Ergebnisse. Uebrigens reichen die in der Tabelle aufgeführten Fälle vollkommen aus, um meine ursprüngliche Behauptung, dass in der Gicht das Blut reich an Harnsäure sei, zu beweisen.

Ich will noch bemerken, dass die Symptome und der Verlauf der Krankheit bei den in der Tabelle verzeichneten Kranken genau mit unserer oben gegebenen Beschreibung der acuten und chronischen Gicht übereinstimmten und eben so mit dem, was wir in einem künftigen Hauptstück dieses Buchs darüber vortragen werden. Von den 47 Kranken waren nur 2 Frauen; alle standen in dem mittleren Lebensalter; bei manchen war eine erbliche Anlage markirt, und bei den übrigen war die Constitution so beschaffen, dass man eine starke Anlage zur Gicht annehmen durfte. Bei sehr vielen war der Ballen der grossen Zehe besonders afficirt und Oedem folgte häufig beim Nachlass der Entzündung; Kalksteine wurden bei vielen beobachtet und endlich zeigten sich in keinem Fall die Symptome eines acuten Herzleidens.

Tabelle

über 47 Fälle von Gelenkgicht, bei welchen Harnsäure im Blut gefunden wurde.[1]

W. F. 38 Jahre. Trinker. Erbliche Anlage. Constitution sonst gut. Hatte 4 deutliche Anfälle. Blutkuchen fest. Serum bei 68° F. 1029·4 schwer. Viel Harnsäure am Faden.

F. P. 43 Jahre. Trinker. Erbliche Anlage. Gute Constitution. Seit 11 Jahren zahlreiche Anfälle. Blutkuchen etwas geledert und

---

[1] Ich habe bei dieser Tabelle die Symptome und den Verlauf der Krankheitsfälle als für den vorliegenden Zweck irrelevant weggelassen, weil mit Aufnahme derselben die Tabelle gar zu voluminös wird. Im Original füllt die Tabelle 18 Seiten. *E.*

gebechert. Serum bei 60° F. 1028·0 schwer. Viel Harnsäure. In der Flüssigkeit eines Blasenzugs am entzündeten Gelenk keine Spur von Harnsäure. In der Blasenzug-Flüssigkeit vom Abdomen mässige Quantität Harnsäure.

J. E. 64 Jahre. Unbekannt ob erbliche Anlage. Gute Constitution. Seit 20 Jahren viele Anfälle. Harnsäure im Serum.

W. F. 40 Jahre. Trinker. Erbliche Anlage. Gute Constitution. Seit 10 Jahren viele Anfälle. Viel Harnsäure im Serum.

C. F. 38 Jahre. Trinker. Erbliche Anlage. Gute Constitution. Seit 10 Jahren viele Anfälle. Blut geledert und gebechert. Serum bei 55° F. 1029·0 schwer. Reichliche Harnsäure. Vesicator-Flüssigkeit vom entzündeten Theil ohne Harnsäure. Vesicator-Flüssigkeit vom Knöchel wenig Harnsäure.

C. F. 35 Jahre. Mässig. Gute Constitution. Zweiter Anfall. Blutkuchen normal. Serum bei 50° F. 1026·8 schwer. Reichliche Harnsäure. In der Vesicator-Flüssigkeit von der Brust mässige Quantität von Harnsäure.

T. B. 54 Jahre. Trinker. Erbliche Anlage. Gute Constitution. Seit 8 Jahren zahlreiche Anfälle. Blut leicht geledert. Serum bei 58° F. 1026·64 schwer. Viele zerstreute Harnsäure-Krystalle am Faden.

J. H. 45 Jahre. Trinker. Erblich. Gute Constitution. Seit 14 Jahren viele Anfälle. Kuchen normal. Serum bei 47° F. 1029·6 schwer. Reichliche Harnsäure am Faden.

S. N. 68 Jahre. Mässig. Gute Constitution. 12 Anfälle. Kuchen normal. Serum bei 65° F. 1026,0 schwer. Viel zerstreute Harnsäure-Krystalle am Faden.

J. Z. R. 48 Jahre. Starker Esser und Trinker. Keine Erblichkeit. Gute Constitution. Seit 20 Jahren 3 Anfälle. Kuchen normal. Serum bei 60° F. 1028·0 schwer. Wenig Harnsäure. Vesicator-Flüssigkeit vom entzündeten Theil keine Harnsäure, von einem andern Theil ziemlich Harnsäure. Bei einem zweiten Aderlasse hatte das Serum noch ziemlich viel, bei einem dritten Aderlasse nur ein mässiges Quantum Harnsäure.

G. H. 56 Jahre. Biertrinker. Gute Constitution. Seit 10 Jahren 6 Anfälle. Serum sehr reich an Harnsäure.

G. H. 52 Jahre. Erblich. Gute Constitution. Seit 30 Jahren viele Anfälle. Kuchen fest, geledert. Serum bei 64° F. 1025·56 schwer. Viele zerstreute Krystalle am Faden.

J. S. 61 Jahre. Mässig. Nicht erblich. Gute Constitution. Hatte seit 20 Jahren den ersten Anfall. Kuchen normal. Serum bei 66° F. 1021·6 schwer. Viel Krystalle am Faden. Bei der zweiten Untersuchung nur wenig Krystalle am Faden.

C. H. 46 Jahre. Trinker. Nicht erblich. Gute Constitution. Zahlreiche Anfälle seit 20 Jahren. Kuchen fest, geledert. Serum bei 66° F. 1026·0 schwer. Keine Harnsäure am Faden. Bei der zweiten Untersuchung mässiges Quantum Harnsäure am Faden.

J. B. 60 Jahre. Trinker. Nicht erblich. Gute Constitution. Vierter Anfall. Blut fest, geledert. Serum reich an Harnsäure.

F. W. 47 Jahre. Biertrinker. Nicht erblich. Gute Constitution. Zahlreiche Anfälle. Blutserum enthält Harnsäure, ebenso das Serum des aus der Lendengegend abgeschröpften Bluts.

J. Q. 58 Jahre. Trinker. Nicht erblich. Constitution nicht mehr gut. Viele Anfälle. Serum bei 54° F. 1027·5 schwer. Viele Krystalle am Faden. Ohngefähr 0·07 Gran auf 1000 Gr. Serum.

M. C. 60 Jahre. Trinker. Gute Constitution. Sehr viele Anfälle. Geschröpftes Blut aus den Lenden. Kuchen fest. Serum bei 70° F. 1029·2 schwer. Viele Krystalle am Faden.

T. M. 53 Jahre, im April 1854. Mässiger Biertrinker. Gute Constitution. Seit 20 Jahren unzählige Anfälle. Kuchen geledert und etwas gelechert. Serum bei 60° F. 1027·12 schwer. Bedeutende Menge von Harnsäure.

Derselbe im Februar 1850. Serum des aus den Lenden geschröpften Bluts reich an Harnsäure.

Derselbe im November 1849. Kuchen fest und gross. Serum bei 50° F. 1029·1 schwer. In 1000 Gran 0·04 Gran Harnsäure.

G. R. 31 Jahre. Biertrinker. Nicht erblich. Gute Constitution. Ohngefähr 6 Anfälle. Kuchen nicht fest. Serum bei 65° F. 1027·4 schwer. Mässiges Quantum Harnsäure.

W. M. 52 Jahre. Trinker. Nicht erblich. Früher gute Constitution. Seit 12 Jahren sehr zahlreiche Anfälle. Kuchen geledert und gebechert. Serum bei 51° F. 1026·4 schwer. Reich an Harnsäure. Vesicator-Flüssigkeit gab ebenfalls Harnsäure, aber die nach Colchicum erbrochenen Massen ohne Harnsäure. Ein Jahr früher bei einem acuten Anfall viel Harnsäure am Faden. Ebenso 2 Jahre früher.

H. U. 50 Jahre. Unregelmässiges Leben. Nicht erblich. Leidet an Bleikolik. Seit 4 Jahren viele Anfälle. Serum sehr reich an Harnsäure.

J. T. 42 Jahre. Mässiger Trinker. Nicht erblich. Gute Constitution. Seit 10 Jahren viele Anfälle. Kuchen gross, fest, geledert. Serum bei 60° F. 1027·2 schwer. In 1000 Gran Serum 0·044 Gran Harnsäure.

W. B. 52 Jahre. Trinker. Gute Constitution. Sehr viele Anfälle. Seit 10 Jahren 0·11 p. M. Harnsäure im Serum.

T. M. 41 Jahre. Regelmässig lebend. Nicht erblich. Gute Constitution. Dritter Anfall. Serum bei 70° F. 1026·0 schwer, reich an Harnsäure. Zweiter Anfall nach dem Anfall: wenig Harnsäure im Serum.

W. R. 32 Jahre. Biertrinker. Erblich. Leidet öfter an Bleikolik. Kuchen etwas gebechert. Serum bei 41° F. 1028·0 reich an Harnsäure. Vesicator-Serum in der Reconvalescenz gab ein mässiges Quantum Harnsäure und eben so das Serum eines zweiten Aderlasses.

W. B. 46 Jahre. Biertrinker. Erblich. Gute Constitution. Erster An- und Rückfall. Serum reich an Harnsäure.

J. D. 27 Jahre. Biertrinker. Nicht erblich. Gute Constitution. Erster Anfall. Serum bei 55° F. 1027·6 reich an Harnsäure. Im

Vesicator-Serum keine Harnsäure, doch in dem von einem entzündeten Gelenk kleine Mengen.

J. C. 30 Jahre. Trinker. Erblich. Schlechte Constitution durch Syphilis. Der zehnte Anfall. Kuchen geledert und gebechert. Serum bei 49° F. 1026·4 sehr reich an Harnsäure.

B. F. 38 Jahre. Trinker Nicht erblich. Gute Constitution. Der 6. Anfall seit 2 Jahren. Serum 1027·0 sehr reich an Harnsäure.

H. C. 51 Jahre. Regelmässig lebend. Leidet an Bronchitis und Emphysem. Zahlreiche Anfälle. Serum bei 52° F. 1029·2 schwer. Zerstreute Krystalle am Faden. Unmittelbar vor der Gelenkaffection hatte eine Blutentleerung ein an Harnsäure reiches Serum ergeben.

E. W. Frau, 51 Jahre. Regelmässig lebend. Erblich. Constit. nicht mehr gut. Viele Anfälle seit 10 Jahren. Kuchen fest und geledert. Serum bei 65° F. 1028·0 schwer. Ziemlich viele Krystalle. am Faden.

M. J. Frau, 53 Jahre. Regelmässig lebend. Erblich. Phthisisch. Erster Anfall. Kuchen geledert und gebechert. Serum bei 60° F. 1026·8 schwer. Hat geringe Menge Harnsäure. Das Vesicator-Serum liefert wenig Krystalle, das Serum eines zweiten Aderlasses etwas mehr.

C. B. Anfall seit 3 Wochen. 0·05 per Mille Harnsäure im Blutserum.

W. M. Chronische Gicht, acuter Anfall. 0·062 per Mille Harnsäure im Blutserum.

U. N. Gicht in der grossen Zehe und Fuss. 0·044 p. M. Harnsäure im Blutserum.

J. N. Gicht in der grossen Zehe. Serum reich an Harnsäure-Krystallen.

T. P. Gicht seit 10 Jahren. 0·05 p. M. Harnsäure im Blutserum.

T. H. Gicht in der Hand, Soda-Urat-Ablagerungen in den Ohren. Blutserum reich an Harnsäure.

M. H. Viele Harnsäure-Krystalle am Faden.

J. H. Gicht seit Jahren. Viel Harnsäure im Blutserum.

C. H. Zurückgetretene Gicht. Viel Harnsäure im Blutserum.

E. P. Schnell vorübergehender Anfall. Wenig Harnsäure-Krystalle am Faden.

D. P. Acuter Anfall. Viele Harnsäure-Krystalle am Faden.

C. S. Chronische Gicht. Vesicator-Serum enthält Harnsäure.

J. S. Gicht in der grossen Zehe. Blutserum reich an Harnsäure.

T. P. Gicht mit Ablagerungen in den Ohren. Starb an einem Beinbruch. Das Serum des nach dem Tode entnommenen Bluts ergab viel Harnsäure an dem Faden.

Entdeckung von Harnsäure in dem durch Blasenpflaster entzogenen Serum. Vor einigen Jahren hatte ich Gelegenheit mich zu überzeugen, dass bei Kranken, deren Blut reich an Harnsäure ist, die krankhaften Ergüsse ebenfalls Harnsäure enthalten. Solches liess sich

natürlich erwarten, und es wurde dann auch die Harnsäure in der Flüssigkeit des Herzbeutels und des Bauchfells nachgewiesen. Von dieser Beobachtung lässt sich kein praktischer Gebrauch machen; da man aber zur Sicherung der Diagnose oft erforschen möchte, ob das Blut Harnsäure enthält und da der Zustand des Kranken oft keine Aderlässe gestattet, so kam ich auf den Gedanken, dass das durch Blasenpflaster gewonnene Serum ebenfalls Harnsäure liefern müsse, wenn solche in dem circulirenden Blut enthalten ist, und die Versuche haben diese Meinung gerechtfertigt, wie solches die folgenden Fälle zeigen:

E. W. Das Blutserum ergab am 9. Februar 1854 sehr viele Harnsäure-Krystalle an dem Faden und am 11. Februar ergab das Blasenserum dasselbe.

J. W. Am 5. März im Blutserum viel Harnsäure, am 6. März eben so im Vesicator-Serum.

E. Am 25. März viel Harnsäure im Blutserum, am 28. März nach dem Anfall noch Harnsäure-Krystalle aus dem Vesicator-Serum gewonnen.

J. H. Am 29. März viel Harnsäure im Blutserum, am 1. April desgleichen im Vesicator-Serum.

C. S. Am 30. Mai kein Blut genommen, aber zahlreiche Harnsäure-Krystalle aus dem Vesicator-Serum erhalten.

M. J. Am 8. November nicht zahlreiche Harnsäure-Krystalle aus dem Blutserum und am 11. November in gleicher Menge aus dem Vesicator-Serum gewonnen.

C. F. Am 2. Januar 1854 das Blutserum reich an Harnsäure, am 13. Januar im Vesicator-Serum eine mässige Menge derselben.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass das durch Blasenpflaster gewonnene Serum uns über die Anwesenheit von Harnsäure im Blut Aufschluss geben kann. Bei der Anwendung des Faden-Experiments auf das Vesicator-Serum müssen dieselben Cautelen angewendet werden, wie bei den Versuchen mit dem Blutserum; aber es sind dabei noch andere Umstände zu beachten, nämlich das Blasenpflaster darf nicht an den entzündeten Theil gesetzt werden, denn die Entzündung, wenigstens die

gichtische Entzündung hat die Eigenschaft, die Harnsäure im Blute des entzündeten Theils zu zerstören und sohin die Erscheinung derselben im Serum zu verhindern, nur wenn die durch ein Blasenpflaster angeregte Entzündung eine leichte ist, dann scheint sie die Harnsäure nicht zu zerstören. Folgende Beispiele bezeugen das Gesagte:

C. F. hatte am 2. Januar 1854 sehr viel Harnsäure im Blut-Serum, aber das Vesicator-Serum von dem gichtisch entzündeten Rücken der rechten Hand zeigte an demselben Tage keine Spur von Harnsäure.

F. P. Das Blutserum hatte am 15. Januar 1854 Ueberfluss an Harnsäure, das Vesicator-Serum aus dem entzündeten Knie keine Spur.

C. C. F. Das Blutserum zeigt am 21. December 1853 Ueberfluss an Harnsäure, das Vesicator-Serum aus dem entzündeten Knie keine Spur.

Bei der Krystallisation der Harnsäure aus Vesicator-Serum zeigt sich gegenüber den Krystallen aus dem Blutserum die Verschiedenheit, dass diese Krystalle eine grössere Neigung haben, zusammen zu kleben und unregelmässige Massen zu bilden. Sollten fernere Beobachtungen die Folgerungen bestätigen, welche aus den wenigen oben zusammen gestellten Fällen hervorgehen, dass nämlich während des Bestands einer gichtischen Entzündung die Harnsäure im Entzündungsherd zerstört wird — und andere von mir gemachte unabhängige Versuche sprechen für diese Meinung — so würde diese Thatsache einiges Licht in die Pathologie der Gicht bringen, sie würde den Grund zeigen, warum die Kranken so oft nach einem heftigen und verlängerten Gichtanfall eine scheinbare Verbesserung ihrer Gesundheit wahrnehmen.[1]

---

[1] Das Fehlen von Urat in dem Vesicator-Serum aus dem entzündeten Theil ist allerdings eine sehr beachtenswerthe Thatsache, aber wenn die Harnsäure durch die gichtische Entzündung zerstört würde, dann könnte das Exsudat bei acuten Gichtanfällen keine Harnsäure enthalten. Nun hat aber Hr. Garrod selbst einen Fall be-

Harnstoff im Blut bei manchen Fällen von Gicht. In den Medico-chirurgical Transactions von 1848 veröffentlichte ich die Ergebnisse meiner Untersuchungen in Bezug auf den Harnstoff-Gehalt des Blutes bei der Gicht, wobei ich zu der Folgerung gekommen war, dass der Harnstoff zuweilen im Excess im Blute vorhanden ist, wenn auch nicht in solchen Mengen wie bei der Albuminurie. Zugleich kam ich auf die Vermuthung, dass der in kleinen Mengen im Blute verhaltene Harnstoff das bei der Gicht so häufig vorkommende leichte Oedem erklären dürfte. Seitdem haben wiederholte Beobachtungen, diese Ansicht auch durch die so häufige Gegenwart von Eiweiss im Harn bestätigt. Dr. William Budd bestätigt in einer 1855 von derselben Gesellschaft gelesenen Abhandlung meine obige Angabe, nur erklärt er die Gegenwart von Harnstoff im Blut durch die Zerlegung der Harnsäure und nicht durch eine Störung der Nieren-Function.[1] Diese Erklärung reicht aber nicht aus gegenüber der Ansammlung von Harnstoff, die Nierenfunction als normal angenommen. Dr. Budd gibt die Einzelheiten von zwei Fällen und bemerkt dabei, dass er noch bei 7 andern an acuter Gicht leidenden Kranken Harnstoff im

obachtet, wo im Gefolge der acuten Gichtentzündung Fluctuation wahrgenommen wurde und die durch einen feinen Einstich entleerte milchartige Flüssigkeit reich an Urat war. Einen solchen Fall bot der 35 jährige C. F., der sechste Kranke in obiger Tabelle. Ferner dürften nach Hrn. Garrod's Erklärung keine Tophen nach acuten Gichtanfällen zurückbleiben. Freilich zeigt sich die Fluctuation in den afficirten Theilen erst beim Nachlass der Entzündung und es mag sohin immerhin geschehen, dass auf der Höhe der Entzündung die Harnsäure zersetzt wird und die Ausscheidungen und Ablagerungen von Uraten erst später stattfinden. *E.*

[1] Diese Erklärung würde auch mehr mit den übrigen von Hrn. Garrod vorgebrachten Thatsachen stimmen, denn die Harnsäure wird ja nach der Behauptung des Hrn. Garrod durch die acute Entzündung zersetzt und Harnstoff, Oxalsäure und Allantoin gehen aus der Zerlegung der Harnsäure hervor. *E.*

Blut und im Vesicatorserum gefunden habe. In keinem von diesen Fällen war Albumen im Harn zu finden, auch war kein anderes Zeichen von Nierenleiden zugegen. Bei allen war die örtliche Entzündung hochgradig und bei der Mehrzahl derselben waren mehrere Gelenke afficirt. Es können aber auf der Höhe eines Gichtanfalls Spuren von Eiweiss im Harn enthalten sein, ohne dass solche in irgend einer Periode zu entdecken sind. (?)

Wir können aus diesen Beobachtungen folgern, dass Harnstoff oft in abnormem Maasse im Blute von Gichtkranken enthalten ist; ob solches aber schon in den ersteren Anfällen, wo die Krankheit sich auf den Ballen der grossen Zehe beschränkt, der Fall sei, das ist noch zu ermitteln: zu solchen Zeiten finden wir aber jedenfalls Harnsäure im Ueberschuss.

Vorkommen von Kleesäure im gichtischen Blute. Vor einigen Jahren entdeckte ich Oxalsäure im Blute eines an Albuminurie leidenden Mannes; ob derselbe auch an Gicht gelitten hat, kann ich nicht sagen. Die Säure schied sich aus der wässerigen Lösung des Serums in der Form octaëdrischer Krystalle von oxalsaurem Kalk; es waren aber auch kleine ovale Körper beigemischt, welche der Trommelschlägel-Varietät dieses Salzes glichen. Ich habe auch in so manchen Gichtfällen nach dieser Säure im Blute gesucht und sie in der That gefunden. Nach meiner Meinung bildet sich diese Säure vorzüglich im entzündlichen Stadium der Gicht und kommt wahrscheinlich von der Zersetzung der Harnsäure. Aber es sind noch weitere Beobachtungen nöthig, um über das Vorkommen dieser Säure im Blute von Gichtkranken sichere Aufschlüsse zu erhalten.

Spuren von Harnstoff und von Harnsäure im gesunden Blut. In meiner Arbeit vom Jahre 1848 habe

ich bereits gesagt, dass ich nicht blos bei Gichtkranken, sondern auch bei Gesunden Harnsäure im Blute gefunden habe. Diese Angabe wurde etwas missverstanden, ich muss mich daher näher darüber aussprechen. Es wurde gesagt, da man Harnsäure eben so gut im Blut von Gesunden, wie in dem von Gichtkranken gefunden habe, so verliere die Anwesenheit dieser Säure im Blut bei der Gicht ihre Bedeutung; aber diese Folgerung ist eine ganz irrige. Im gesunden Blute finden sich nur Spuren von Harnsäure und man muss grosse Quantitäten von Blut haben und die sorgfältigsten chemischen Manipulationen anwenden, um ihre Gegenwart zu entdecken: das Faden-Experiment reicht dazu nicht aus. Derselbe Einwurf könnte auch gegen die Bedeutung des Harnstoffs im Blute bei der Albuminurie gemacht werden, denn ich habe diesen Stoff auch im gesunden Blute gefunden. Die Verschiedenheit der Quantität in beiden Zuständen ist aber sehr bedeutend. Wahrscheinlich finden sich alle Bestandtheile des Harns auch im Blute, nur sammeln sie sich hier erst in Folge von gestörter Ausscheidung in hinreichenden Mengen an, um die Ursache von Krankheiten zu werden.

Die Kohlensäure ist ein natürlicher Bestandtheil der Atmosphäre und ebenso des Blutes; aber erst wenn ihre Quantität eine gewisse Grenze überschritten hat, wird sie für die Functionen des thierischen Organismus nachtheilig.

Die Secretion der Haut in der Gicht. In der medicinischen Literatur finden sich einige Fälle, wo, besonders nach starker Perspiration auf der Haut von Gichtkranken ein weisses Pulver beobachtet wurde, und mehrere Pathologen haben vermuthet, dass dasselbe aus einer Harnsäure-Verbindung bestehe. Swediaur sagt, er habe

einen heftigen Gichtanfall von monatelanger Dauer beobachtet, bei welchem die ganze Oberfläche des Körpers jeden Morgen mit einem weissen Pulver bedeckt war, als wenn sie mit Mehl bestäubt worden wäre. Wolff glaubte Harnsäure in der Perspiration eines Steinkranken entdeckt zu haben und Dr. Mayer in Madras hat dasselbe bei einem Herrn gesehen, welcher an Blasenstein und Harnverhaltung litt. In dem letzteren Falle ist die Sache etwas zweifelhaft, da die Säure aus dem Hemd des Kranken gewonnen wurde, welcher kurz zuvor ein Blasenpflaster auf den Rücken gehabt und, wie wir gezeigt haben, das Vesicator-Serum unter Umständen reich an Harnsäure ist. Auch Dr. Golding Bird berichtet in seinem Werk über urinöse Ablagerungen, er habe an einem wegen rheumatischer Gicht bettlägerigen Kranken, auf Körperstellen wo die Ausschwitzung einer eczematösen Eruption eingetrocknet war, eine Art Reif gesehen, welcher durch mikroskopische Krystalle von Soda-Urat gebildet war. Er sagt aber nicht, ob diese Krystalle chemisch untersucht worden sind. Die positivste Angabe über diese Frage hat Dr. Charles Petit gemacht: derselbe versichert, er habe das beim Ende eines Gichtanfalls gesammelte Hautsecret durch Hrn. Henry chemisch untersuchen lassen. Die erste Portion stammte von der Hand eines 56 Jahre alten Kranken, welcher seit seinem 24. Jahr an der Gicht gelitten hatte: dieselbe enthielt ohngefähr 4 Fünftel ihres Gewichts an Eiweiss, dann etwas Milch- und Phosphorsäure, Chlornatrium und phosphorsauren Kalk mit Spuren von Soda-Urat. In einem andern Fall war das Secret von der Oberfläche der Brust genommen; in einem dritten vom Fussrücken: an diesen Absonderungsstoffen hat Hr. Henry gleichfalls die Gegenwart von Soda-Urat nachgewiesen. Gegen diese Erheb-

ungen können vielleicht einige Einwürfe gemacht werden, namentlich wenn das Secret von den Händen oder Füssen genommen wurde; denn wenn die Kranken kalkähnliche Ablagerungen von Soda-Urat hatten, so konnte sich ein Theil davon mit der Oberhaut abgelöst haben, da man weiss, dass diese Ablagerungen sich häufig der Oberfläche nähern und oft ganz blos liegen.

Vor einigen Jahren wendete ich folgendes Verfahren an, um die Harnsäure im Schweiss von Gichtkranken zu ermitteln: Ein Mann mit einem heftigen Gichtanfall wurde dazu ausgewählt; er hatte seit langer Zeit an der Gicht gelitten und trug manche Ablagerungen von Soda-Urat; sein Blut enthielt eine grosse Menge von Harnsäure; mehrere Lagen von Fliesspapier wurden in eine schwache Lösung von Potasche getaucht, 30 Stunden lang auf den Unterleib gelegt und mit Wachstaffent bedeckt; die Papiere wurden gesäuert, waren mit Schweiss getränkt und enthielten viel organische Stoffe; sie wurden mit rectificirtem Weingeist behandelt, dann mit heissem Wasser, die wässerige Solution abgedampft und der Rückstand sorgfältig auf Harnsäure untersucht; aber weder durch die Murexid-Probe noch durch das Zutröpfeln von Essigsäure konnte eine Spur von Harnsäure entdeckt werden. Später habe ich zwei andere Versuche in dieser Richtung gemacht. Es wurde ein Mann gewählt, der heftig an Gicht litt, an verschiedenen Theilen starke Ablagerungen von Soda-Urat hatte und dessen grosse Zehe bedeutend afficirt war; die sehr dicke Oberhaut an diesem letztern Theil wurde abgelöst und nach ihrer Digestion in Alcohol mit warmen Wasser behandelt; die wässerige Solution wurde abgedampft und dem Rückstand Essigsäure beigesetzt; nach einigen Stunden wurden einige wenige mikroskopische Krystalle von Harnsäure entdeckt. Bei diesem Versuch

mag sich wohl ein Fehler eingeschlichen haben, weil die Ablagerungen von Uraten der Oberfläche sehr nahe lagen. Im zweiten Fall wurden die Hand, der Vorder- und Oberarm des Gichtkranken in ein langes und weites Glasgefäss gelegt und die Entweichung der Dämpfe durch einen Kautschuk-Verschluss verhindert; so wurden einige Drachmen Schweiss gewonnen nnd der Analyse unterworfen, aber weder durch Murexid- noch durch die Krystallisations-Probe konnte Harnsäure gefunden werden; statt derselben fand sich jedoch eine bedeutende Quantität von oxalsaurem Kalk, von welcher ein Theil in Krystallen an dem Faden in der abgedampften Flüssigkeit angeschossen war. Die Krystalle waren Octaëder und manche hatten sich zu rudimentären Steinchen vereint. Der Versuchskranke litt an einem acuten Gichtanfall, an welchem aber der Arm nicht betheiligt war. Das Blut desselben war reich an Harnsäure.

Nach dieser Prüfung der verschiedenen Angaben über die Absonderung von Harnsäure durch die Haut glaube ich das Ergebniss zahlreicherer Beobachtungen abwarten zu sollen, ehe ich eine bestimmte Meinung darüber ausspreche. Wenn wir die Natur der Hautsecretionen berücksichtigen, so erscheint es kaum glaublich, dass ein Körper von den Eigenschaften der Harnsäure im freien Zustand oder in Form eines Salzes mit diesen Secretionen ausgeschieden werden könne. Ich kann mir wohl denken, dass die Flüssigkeit von Eczema oder von mancher andern Haut-Eruption, bei Kranken, deren Blut reich an Harnsäure ist, ebenfalls Harnsäure enthalte, weil solche Secretionen alcalinisch sind und eine Aehnlichkeit mit dem Vesicator-Serum haben.

Fünftes Hauptstück.

Der Harn in der Gicht.

Chemische Untersuchungen des Harns. Charaktere des gesunden Urins. Tabelle über die Bestandtheile des Harns und über die tägliche Ausscheidung seiner Elemente. Harnsäure. Art ihres Vorkommens im Harn. Verhältnisse der sauren Beschaffenheit des Harns zu der in ihm vorhandenen Harnsäure. Beschaffenheit des Harns in der acuten Gicht. In manchen Fällen keine excessive Ausscheidung von Harnsäure. Geringer Einfluss auf die Ausscheidung von Harnstoff. Der Harn in der chronischen Gicht. Mangelhafte Ausscheidung von Harnsäure. Keine markirte Mangelhaftigkeit der Ausscheidung von Harnstoff. Häufige Anwesenheit kleiner Mengen von Albumen. Der Harn in den Zwischenzeiten der Anfälle. Wahrscheinliche Erklärung der häufigen Wiederkehr der Anfälle. Mikroskopische Charaktere des Harns in verschiedenen Formen der Gicht.

Chemische Untersuchungen des Harns.

Der frisch gelassene normale Harn hat eine glänzende Ambra-Farbe, ist durchsichtig, besitzt einen eigenthümlichen Geruch und reagirt deutlich sauer; wenn er einige Zeit steht, lagert er eine feine flockige Wolke ab, welche aus Schleim und einigen Epithelium-Schuppen besteht. Der Harn ist in Bezug auf Aussehen und Zusammensetzung zu den verschiedenen Tageszeiten zahlreichen Veränderungen unterworfen und wurde deshalb

von den alten Aerzten eingetheilt in die Urina ex potu, welche bald nach dem Genuss einer bedeutenden Menge von Getränken ausgeschieden wird; in die Urina ex chymo, die während der Verdauung eines Mahles abgeht und in die Urina ex sanguine, die ohne Einfluss von Speissen und Getränken abgesondert wird und gewöhnlich des Morgens beim Aufstehen ausgeleert wird. Die Urina ex potu hat eine helle Farbe und ein geringes spezifisches Gewicht; die Urina ex chymo ist schwerer und dunkler, während die Urina ex sanguine zwischen beiden die Mitte hält.

Die Menge des in 24 Stunden abgehenden Harns unterliegt gleichfalls einem bedeutenden Wechsel, welcher von verschiedenen Umständen abhängt: so z. B. von individuellen Eigenheiten, von der Quantität der genossenen Getränke, von der Beschaffenheit der Atmosphäre. Es mag als eine Regel gelten, dass zwischen der Haut und den Nieren eine vicarirende Thätigkeit besteht, dass bei reichlicher Hautsecretion der Harn spärlich ist und umgekehrt; doch lässt sich aproximativ das durchschnittliche tägliche Harn-Quantum bemessen. Dr. Prout schätzte dieses tägliche Quantum im Sommer zu 30, im Winter zu 40 Unzen, was einen Gesammtdurchschnitt von 35 Unzen ergibt. Das specifische Gewicht des gesunden Harns fand er zwischen 1015 und 1025, im Mittel zu 1020. Becquerel fand das mittlere specifische Gewicht des Harns bei beiden Geschlechtern 1017 und das durchschnittliche tägliche Quantum des Harns 46 Unz. oder 20000 Gran.

Der Harn besteht seiner Zusammensetzung nach aus Wasser, welches gewisse dem Harn eigene organische Substanzen, Umsetzungs-Producte des Organismus und Salze enthält, die hauptsächlich aus dem Blute kommen.

Die Ergebnisse der vortrefflichen Harnanalysen sind in folgender, Becquerel's „Seméïotique des Urines" entnommenen Tabelle zusammengestellt, in welcher aber das französische Gewicht in das englische Medicinal-Gewicht übersetzt ist.

	Männer.		Frauen.		Durchschnitt.	
	Harn in 24 St.	In 1000 Theil.	Harn in 24 St.	In 1000 Theil.	Harn in 24 St.	In 1000 Theil.
Harnmenge . .	44 Unz.	1000	48 Unz.	1000	46 Unz.	1000
Dichte	1019		1015		1017	
Wasser . . .	18949·6	968·8	20642·8	975·1	19796·2	971·9
Feste Theile . .	609·9	31.2	528·0	24·9	568·9	28·1
Harnstoff . . .	270·7	13·8	240·4	10·4	255·5	12·1
Harnsäure . .	7·6	0·4	8·6	0·4	8·1	0·4
Feste Salze . .	150·5	7·7	130·0	6·1	140·3	6·9
Organische Stoffe	181·1	9·3	149·0	8·0	165·0	8·6

Die festen Salze sind: Chloride, Phosphate und Sulphate von Kali, Natron, Kalk und Magnesia; die organischen Stoffe Kreatin und Kreatinin, Hippursäure, Farbstoff, Extractivstoffe und Spuren von Ammoniak-Salzen.

Die hier gegebene Zusammensetzung des Harns ist aber keine absolute, sondern es bestehen Schwankungen innerhalb der Grenzen der Gesundheit. Wir wollen bei den Veränderungen einiger dieser Elemente besonders verweilen, namentlich bei jenen des Harnstoffs und der Harnsäure, denn bei der Betrachtung des Harns von Gichtkranken ist die nähere Kenntniss dieser Veränderungen sehr wichtig.

Das specifische Gewicht des Harns wechselt je nach der Menge der in ihm enthaltenen festen Stoffe. Wir dür-

fen aber nicht vergessen, dass die Quantität der festen Stoffe sich nicht einmal nahebei durch das specifische Gewicht des Harns allein bestimmen lässt, da dasselbe absolute Gewicht verschiedener in Wasser gelösten Stoffe dieser Flüssigkeit verschiedene Dichtigkeits-Grade verleiht: Zucker z. B. macht das Wasser voluminöser als Salz und bei gleicher Dichte einer Zucker- und einer Salzlösung wird mehr Zucker in der Zuckerlösung als Salz in der Salzlösung enthalten sein. Aehnlich verhält es sich mit dem Harn verschiedener Kranken oder mit dem Harn eines und desselben Kranken zu verschiedenen Tageszeiten. Wenn der gesammte in 24 Stunden abgehende Harn gesammelt wird, so wird bei gleichmässiger Diät die Dichte des Harns mit den in 24 Stunden ausgeschiedenen festen Stoffen nahebei in geradem Verhältniss stehen.

Die zunächst in Betracht kommende Eigenschaft des Harns ist dessen Säure. Im gesunden Zustand reagirt der Harn wahrscheinlich immer sauer, obwohl zu verschiedenen Tagszeiten bedeutende Schwankungen beobachtet werden, welche vom Verdauungs-Vorgang im Magen abhängen. Bence Jones hat deutlich gezeigt, dass unmittelbar vor jeder Mahlzeit der Harn den höchsten Grad von Säure hat, und dass der 2, 3 und mehr Stunden nach der Mahlzeit gelassene Harn weniger sauer ist. Die grösste Abnahme der Acidität zeigt sich 3 Stunden nach dem Frühstück und 5—6 Stunden nach dem Mittagessen, wo sie den niedrigsten Grad erreicht. Dagegen nimmt die Säure nach Ablauf dieser Zeiten wieder zu und erreicht unmittelbar vor der Mahlzeit den höchsten Grad. Nahrung aus dem Thierreich bedingt eine stärkere und permanentere Abnahme der Säure als Pflanzenspeisen. Dabei darf man aber nicht ausser Acht lassen, dass die

Harnsäure auf die Säure des Harns keinen Einfluss hat, denn diese Acidität hat wahrscheinlich ihren Grund nicht in einer freien Säure, sondern in der vorhandenen sauren phosphorsauren Soda, doch mögen auch in manchen Krankheits - Zuständen auch noch freie Säuren dazu kommen.

Die Farbe des Harns steht im umgekehrten Verhältniss zu seiner Menge; in Krankheiten aber unterliegt der Farbestoff bedeutenden Veränderungen in Quantität und Qualität.

Das tägliche Mittel des Harnstoffs ist nach Becquerel 270·7 Gran bei Männern, 240·4 Gran bei Frauen, 258 Gran[1] bei beiden Geschlechtern. Hr. Lehmann fand, dass sein Harn bei gemischter Diät täglich 500 Gran, bei Fleischnahrung 819 Gran, bei Pflanzennahrung 346 Gran und bei stickstofffreier Nahrung 237 Gran enthielt. Aber das von diesem Physiologen angegebene Mittel ist für den Harnstoff wie für die Harnsäure ohne Zweifel sehr hoch gestellt. In England mag bei gesunden und gut genährten Personen das Mittel 450 Gran sein. Aber wir werden in diesem Hauptstück manche Analysen finden, wo der Gehalt an Harnstoff dieses Mittel nicht erreicht. Da sie aber den Harn von Kranken betrafen, welche auf spärliche Diät gesetzt waren, so lassen sie nicht auf eine Störung der Nierenfunction schliessen. Die Methode, welche bei diesen Harn-Analysen eingehalten wurde, findet sich im Anhang.

---

[1] Diese auffallend geringe Menge erklärt sich vielleicht dadurch, dass die Franzosen nicht so viel Fleischnahrung geniessen, als Holländer, Engländer, wohlhabende Deutsche, und sich mehr an Pflanzennahrung halten. Hat ja auch Boerhave gesagt, die ärztliche Behandlung, welche den Holländern heilsam ist, taugt nicht für die Franzosen. *E.*

Die meisten der in diesem Buch in Betracht kommenden Harn-Analysen beziehen sich auf die Harnsäure, da dieses Element für unsern Zweck die grösste Wichtigkeit hat. Wir haben bei Becquerel gefunden, dass 8 Gran Harnsäure das tägliche Mittel des gesunden Harns sind und mehrere andere Analysen haben ein ähnliches Ergebniss geliefert. Aber die Harnsäure ist im freien Zustand kaum in Wasser löslich: sie fordert bei der gewöhnlichen Luft-Temperatur zu ihrer Lösung 12 bis 1500 Theile siedenden Wassers. Die 8 Gran Harnsäure können sohin nicht im freien Zustand in dem Harn gelöst sein, und es bestehen verschiedene Meinungen darüber, wie die Harnsäure im Harn enthalten ist. Berzelius glaubt, dass die Farbstoffe des Harns Lösung der Harnsäure vermitteln. Dr. Prout nimmt an, dass die Harnsäure im Harn als Ammoniak-Urat enthalten sei und so dem Harn die saure Reaction verschaffe; neuere Untersuchungen aber lehren, dass die Harnsäure hauptsächlich als Soda-Urat im Harn vorkommt, welches in einer Lösung von saurer phosphorsaurer Soda enthalten sein kann, ohne eine Zersetzung zu erleiden. Es ist daher klar, dass zwischen der Acidität des Harns und seinem Gehalt an Harnsäure kein nothwendiges Verhältniss besteht, ja nach den Versuchen von Bence Jones scheint sogar oft ein umgekehrtes Verhältniss zu bestehen, denn der Harn ist zuweilen sehr sauer, wenn wenig Harnsäure in demselben enthalten ist, und er enthält zuweilen sehr viel Harnsäure, während seine Reaction eine neutrale ist. Ferner ist es von Wichtigkeit zu wissen, dass ein Sediment von Uraten kein Beweis für eine excessive Menge von Harnsäure im Blut ist, denn das Soda-Urat löst sich in kleineren oder grösseren Mengen je nach der Acidität des Harns, wovon man sich überzeugen kann, wenn man

einen oder zwei Tropfen von einer Säure, z. B. von Essigsäure, einem dichten und beinahe neutralen Harn zusetzt: wird viel Säure beigegeben, so bilden sich sofort starke wolkige Niederschläge von Soda-Urat, welches sich unter der Einwirkung der zugesetzten Säure in krystallisirte Harnsäure verwandelt. Dasselbe erfolgt, wenn einige Tropfen Essigsäure in der Kälte zugesetzt werden, und das darnach entstehende weisse und flockige Sediment ist oft irrthümlicher Weise für Albumen gehalten worden.

Nicht selten lässt der entweder an sich sehr saure oder durch Zersetzung mancher seiner Bestandtheile sauer gewordene Harn bei seinem Abgang mehr oder weniger gefärbte und verschieden geformte rhombische Krystalle von Harnsäure fallen: ein solcher Harn enthält kaum eine Spur von gelöster Harnsäure, denn er befindet sich in demselben Zustand wie nach der willkürlichen Zusetzung einer fremden Säure.

Bence Jones hat die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Acidität des Harns und über seine Niederschläge von Uraten in folgender Weise dargestellt: „Ein leichter Excess oder eine leichte Vermehrung der Acidität des Harns bewirkt den Niederschlag von Ammoniak-Urat; und je weniger sauer der Harn ist, desto geringer ist der Niederschlag von Ammoniak-Urat. Ich habe gesehen wie die Säure des Harns wechselt, wie der Harn zu verschiedenen Stunden des Tags bald an Säure zunimmt, bald sich mehr der Alcalinität nähert, und dadurch wird denn auch der Niederschlag von Ammoniak-Urat aufgelöst, während er scheinbar keinen Ueberfluss an Urat hat. Wenn dagegen der Harn sehr sauer ist, so kann ein Niederschlag erfolgen, wenn auch kein Excess von Ammoniak-Urat vorhanden ist. Directe Versuche lehren, dass der Niederschlag von Ammoniak-Urat von

dem vereinten Einfluss dieser beiden Umstände abhängt. Wenn eine sehr kleine Menge von Ammoniak-Urat im Harn vorhanden ist, so wird er auch bei grosser Acidität keinen merklichen Niederschlag machen; wenn andernfalls viel Ammoniak-Urat im Harn zugegen, der Harn selbst aber alkalisch ist, so wird auch kein Niederschlag erfolgen. Zuweilen bildet sich ein Niederschlag bei geringem Excess an Ammoniak-Urat und bei geringer Säure des Harns und unter der Mitwirkung einer niederen Temperatur."

In den meisten Werken über die Gicht findet man wenig Aufklärung über diese Verhältnisse. Am meisten war die Meinung verbreitet, dass Harnsäure im Excess ausgeschieden werde, und zur Unterstützung dieser Meinung wurde angeführt, dass Ablagerungen von Harnsäure und von Uraten im Harn von Gichtkranken sehr häufig und in grossem Betrag gesehen und die ziegelmehlartigen Niederschläge als ein beinahe charakteristisches Merkmal der Gicht betrachtet werden; überdies seien Gichtkranke häufig Anfällen von Nieren-Gries ausgesetzt. Diese Ansicht wird besonders von Sir C. Scudamore geschickt vertreten, welcher sich in folgender Weise ausdrückt: „Der Harn ist tiefer als im normalen Zustand gefärbt, im Verhältniss zu dem genossenen Getränke spärlich und macht beim Abkühlen ein rosenrothes oder ziegelmehlartiges Sediment mit vielem Schleim. Die specifische Schwere desselben ist vermehrt. Auf der Höhe des Anfalls verursacht der Harn bei seinem häufigeren Abgehen ein Gefühl von Brennen. Das rosenrothe oder ziegelmehlfarbige Sediment erscheint in jedem während der entzündlichen Periode abgehenden Harn in geringerer oder stärkerer Quantität."

Diese Beschreibung des Harns soll aber nur für den acuten Anfall bei solchen Kranken gelten, welche nicht zuvor an chronischen Formen dieser Krankheit gelitten haben, denn an andern Stellen desselben Buchs wird gesagt: „Man erfährt häufig beim Examen des Kranken, dass derselbe kurze Zeit vor dem Ausbruch des Anfalls eine Verminderung der Harnsecretion bemerkt hat und dass der Harn deswegen eine tiefere Farbe hatte. Es kommt auch gewiss zuweilen vor, dass 1 — 2 Tage vor dem Anfall der Harn reichlich abgeht und eine blasse Farbe hat; aber solches beobachtet man nur bei Personen von nervösem Temperament und bei einer durch die Gicht bereits geschwächten Constitution.“ Ferner sagt derselbe Autor: „Ein Niederschlag von rosenrother oder Ziegelmehl-Farbe erfolgt mit dem Abkühlen des Harns so häufig bei der Gicht, dass sein Zusammenhang mit der Gicht sich selbst den Kranken aufdrängt, welche einen solchen Harn einen gichtischen nennen.“ Sir C. Scudamore sagt aber auch: Bei mehreren Kranken, welche Gichtablagerungen an den Füssen oder Händen trugen, haben wiederholte Untersuchungen eine Verminderung oder selbst einen Mangel der Harnsäure im Urin ergeben. Ich muss aber beifügen, dass gerade bei solchen Kranken während des Anfalls die Harnsäure in grosser Quantität im Harn zugegen war und selbst copiöse rosenrothe Sedimente machte.

Die obigen Angaben über physikalische Beschaffenheit des Harns in verschiedenen Formen der Gicht sind im Wesentlichen naturgetreu und meine eigenen Beobachtungen stehen damit nicht in Widerspruch, doch muss ich die daraus gezogenen Folgerungen als Irrthümer bezeichnen.

Berthollet fand, dass der Harn einige Tage vor dem Gichtanfall seine natürliche Acidität verliert, vor dem Ende des Anfalls aber sie wieder gewinnt. In manchen Werken wurde darauf behauptet, dass Berthollet zu den angegebenen Zeiten eine Verminderung oder ein gänzliches Fehlen der Harnsäure im Harn gefunden habe; aber diese Behauptung konnte ihren Grund nur darin haben, dass man irrthümlich annahm, die Acidität des Harns und die Anwesenheit von Harnsäure im Harn seien von einander abhängig.

Ich werde meine eigenen in den letzten 12 Jahren über den Harn von Gichtkranken gemachten klinischen Untersuchungen in 3 Klassen theilen.

Die erste Klasse enthält Untersuchungen des Harns in der acuten Gicht; die zweite umfasst Untersuchungen von Kranken, die an der chronischen Gicht litten; die dritte endlich gibt die Befunde bei Gichtkranken in der freien Zeit.

Classe I.

Urin von Gichtkranken, die an acuter Gicht litten, deren Gesundheit aber ausser den Anfällen gut war.

Fall 1. W. R., 32 Jahre alt, ohne sichtbare Ablagerungen von Soda-Urat in den Ohrknorpeln oder an andern Theilen, aber seit 7 Jahren zuweilen an der Gicht leidend. Der erste Anfall traf vorzüglich die Ballen der grossen Zehen. Als der Harn untersucht wurde, war der rechte Fuss und Knöchel, mehrere kleine Gelenke der Hände und das rechte Handgelenk acut entzündet; alle diese Gelenke schmerzend, roth, geschwollen, den Fingerdruck annehmend, dabei bedeutendes Fieber.

Am 24. März 1853 wog der klare Harn von 24 Stunden 35 Unzen; sein spec. Gew. 1012, darin 5·95 Gran Harnsäure. Das Blut reich an Harnsäure. Zur Zeit der Untersuchung nahm der Kranke keine Arzneien.

Fall 2. W. B., 46 Jahre alt. In der Nacht Ausbruch eines Gichtanfalls im Ballen der linken grossen Zehe; später die äussere Seite des Knöchels afficirt, den Fingerdruck annehmend. Leichtes Fieber.

20. Februar 1853. Harn 42 Unzen; sp. Gew. 1012·5 sauer; enthält 0·84 Gran Harnsäure, kein Sediment von Urat; am 21. Febr. Harn 46 Unzen, 1015 schwer, 1·84 Gran Harnsäure enthaltend. — 22. Febr. Harn 63 Unzen, 1012 schwer, 2·52 Gran Harnsäure enthaltend. Nach dieser Zeit nahm der Kranke 1—2 Tage Colchicum, dadurch Purgiren, Weglassung der Medicin. 26. Febr. Harn 18 Unz. 1023 schwer, sauer, 2·30 Gran Harnsäure enthaltend. 27. Febr. Harn 36 Unzen, 1015 schwer, sauer, 2·76 Gran Harnsäure darin. Vom 20. bis 27. Februar nahmen die Gichtsymptome allmälig ab und blieb nur Empfindlichkeit der Gelenke zurück. Das Blut war reich an Harnsäure.

Fall 3. J. C., 57 Jahre alt, acute Gicht im Ballen beider grossen Zehen und in verschiedenen andern Gelenken der obern und untern Glieder. Einige Urat-Knötchen in den Ohren. 2. Mai 1856. Harn 24 Unzen, 1024 schwer, durch Urate getrübt, in mässiger Hitze hell werdend, mit deutlichen Spuren von Eiweiss, 3,76 Gran Harnsäure und 320 Gran Harnstoff enthaltend, im Blut viel Harnsäure.

Fall 4. J. P., 46 Jahre alt, hatte seit 10 Jahren mehrere Gichtanfälle; keine sichtbare Veränderung in den Gelenken, aber an einem Ohr einen Urat-Flecken. Zur Zeit der Harnuntersuchung leichte aber steigende Gichtentzündung in beiden Knöcheln und im rechten Ellenbogen. Während der ersten 3 Tage der Harnuntersuchung nahm er keine Arznei; am 4., 5. und 6. Tag Colchicum, damit schneller Nachlass der Entzündung. 15. Febr. Harn 58 Unzen, 1020 schwer, 8·12 Gran Harnsäure enthaltend. 16. Febr. Harn 58 Unzen, 1020 schwer, 8·12 Gran Harnsäure enthaltend. 17. Febr. Harn 43 Unzen, 1020 schwer, 3·44 Gran Harnsäure darin. 18. Febr. Harn 50 Unzen, 1020 schwer, darin 4·0 Gran Harnsäure. 19. Febr. Harn 59 Unzen, Dichte 1020, Harnsäure 2·95 Gran. 20. Febr. Harn 42 Unzen, Dichte 1020, Harnsäure 0·17 Gran. Der Harn sauer und ohne Albumen.

Fall 5. T. D. M., 50 Jahre alt, seit mehr als 20 Jahren an Gicht leidend, kleine Urat-Knoten in den Ohren und um manche Gelenke; am 8. Januar 1853 mehrere Gelenke acut entzündet und geschwollen, roth und empfindlich, den Fingerdruck behaltend, Fieber. Am 11. Januar war der Anfall beinahe abgelaufen. Die Gelenke etwas beweglich, Puls 72. 15. Januar frei von Schmerzen, am 18. Januar genesen.

Am 8. Januar dreimal des Tages 20 Tropfen Colchicum-Wein mit einer halben Drachme Magnesia und 15 Tropfen Opium-Tinctur. Am 11. Januar hatte der Schmerz nachgelassen und wurde die Opium-Tinctur weggelassen. Die Ergebnisse der Harnuntersuchung zeigt folgende Tabelle:

Tag.	Harnmenge.	Dichte.	Reaction.	Harnsäure.
Jan. 9.	10·5 Unz.	1016·5	Sauer.	0·5 Gran.
„ 10.	26 „	1014	„	1·7 „
„ 11.	32 „	1013	„	5·3 „
„ 12.	36 „	1013	„	5·5 „
„ 13.	28 „	1016	„	5·5 „
„ 14.	14 „	1016·5	„	4·0 „
„ 15.	18 „	1019·5	„	3·3 „
„ 16.	18 „	1019	„	3·6 „
„ 17	25 „	1016·5	„	3·4 „
„ 18.	36 „	1015·5	„	2·9 „

Beim Beginn eines andern Anfalls wurde der Harn vor dem Gebrauch einer Arznei untersucht und ergab Folgendes: Harnmenge 17 Unzen, Dichte 1021, Harnsäure 0·125 Gran. Während der acuten Anfälle enthielt der Harn kleine Quantitäten Albumen, aber nicht in den freien Zwischenzeiten. Das im Verlauf von einigen Jahren öfter untersuchte Blut war immer reich an Harnsäure.

Fall 6. B. F., 38 Jahre alt, hatte seit 7 Jahren 5 oder 6 Gicht-Anfälle. Nirgends sichtbare Urat-Ablagerungen. Vom 16. bis 19. Januar bedeutende Entzündung in mehreren Gelenken.

Januar 15.	Harn	25	Unz.,	Dichte	1012,	Harnsäure	1·30 Gran.
„ 16.	„	30	„	„	1010	„	1·95 „
„ 17.	„	26	„	„	1012	„	2·73 „
„ 18.	„	39	„	„	1011	„	2·14 „
„ 19.	„	47	„	„	1009	„	3·05 „

Der Harn enthielt nie Eiweiss. Das Blut war reich an Harnsäure.

Fall 7. W. F., 41 Jahre alt, hatte seit 10 Jahren mehrere Gichtanfälle. Kleine Uratknoten auf der Palmarfläche des linken Zeigfingers. Ein Anfall verlief eben. 27. März. Harn 24 Unzen, D. 1024, Harnsäure 5·20 Gran. Macht beim Abkühlen ein gelbes Urat-Sediment. Enthielt viel Albumen. 8. April: Seit einigen Tagen keine Gicht-Symptome, Harn 48 Unzen, D. 1017, Harnsäure 1·36. Kein Sediment.

Die Musterung dieser im Spital beobachteten Fälle lehrt, dass während eines Gichtanfalls die tägliche Ausscheidung von Harnsäure nicht nothwendig vermehrt, wohl aber oft merklich vermindert ist. Die normale tägliche Ausscheidung zu 8 Gran angenommen, so erreichte in diesen 7 Fällen die Harnsäure im höchsten Maass 8·12 Gran, im niedersten 0·425 Gran und die Mittelzahlen in diesen 7 Fällen waren 5·95, 2·05, 2·58, 3·76, 4·46, 3·28, 3·28 Gran und das Mittel aller Untersuchungen 3·62 Gran.

Manche Urine waren hoch gefärbt, manche durch Urate getrübt, manche setzten Harnsäure-Krystalle ab, wenige waren klar und ohne Sediment. Die untersuchten Urine kamen von Hospitalkranken, und ich besitze keine eigenen und kenne auch keine fremden Beobachtungen, wo der Harn von Mitgliedern der höheren Gesellschaft, bei acuten Gichtanfällen täglich gemessen und untersucht worden wäre.

Es stellt sich uns nun die weitere Frage, ob die Verminderung der Harnsäure im Harn während eines acuten Gichtanfalls in einer verminderten Bildung, oder in einer gehinderten Ausscheidung derselben durch die Nieren ihren Grund hat. Diese Frage ist glücklicherweise nicht schwer zu entscheiden; denn da das in allen Fällen untersuchte Blut eine excessive Quantität von Harnsäure enthielt, so geht daraus hervor, dass die Nieren nicht fähig waren, die gebildete Menge von Harnsäure auszuscheiden, und da die wirklich ausgeschiedene Harnsäure sich unter dem normalen Mittel hielt, so war es bewiesen, dass die Nieren, wenigstens für eine gewisse Zeit, einen Theil ihrer normalen Ausscheidungskraft verloren haben mussten. In andern Fällen, wo excessive Mengen von Harnsäure gebildet werden, z. B. in Krankheiten der Leber und der Milz behalten die Nieren die Kraft, diese vermehrten Quantitäten von Harnsäure aus dem Blute vollständig auszuführen.

Aus den obigen Untersuchungen geht auch hervor, dass die bei der Gicht an verschiedenen Tagen ausgeschiedene Quantität von Harnsäure sehr wechselt: in der Regel ist sie in den ersten Stadien des Anfalls sehr gering, nimmt dann allmälig zu und vermindert sich wieder, wenn der Anfall zu Ende geht. In dem 4. Fall war die Quantität in den ersten beiden Versuchstagen am grössten, aber zu dieser Zeit war die Krankheit schon in der

Rückbildung begriffen. Bis jetzt lehrt mich die Beobachtung, dass in den ersten Stadien der acuten Gicht der von 24 zu 24 Stunden gesammelte Harn spärlich und an Harnsäure arm ist; dass letztere Säure nach Ablauf des Anfalls in viel grösseren Mengen ausgeschieden wird, dass sie nun selbst das normale Mittel übersteigt und oft die sogenannten kritischen Ausscheidungen bildet; dass sie endlich wieder abnimmt, jedoch nicht bis zu dem Extrem, welches kurz vor dem Anfall oder in dem Beginn desselben beobachtet wird.

In einem der obigen Fälle wog der täglich ausgeschiedene Harnstoff 320 Gran — eine hübsche Durchschnitts-Quantität für einen auf spärliche Diät gesetzten Kranken. Die Ausscheidung des Harnstoffs ist sohin nicht in dem Maasse beeinträchtigt, wie die der Harnsäure. Zuweilen sind deutliche Spuren von Eiweiss im Harn während eines acuten Gichtanfalls zugegen: in den obigen Fällen kam dieses zweimal vor. Diese Erscheinung ist durchaus nicht gewöhnlich in den ersteren Anfällen, aber sowie die Krankheit mehr den chronischen Character annimmt, und namentlich wenn sich Ablagerungen von Soda-Urat gebildet haben, dann werden während der Anfälle Spuren von Albumen häufig im Harn gefunden, obgleich immer noch in den freien Zwischenzeiten nichts davon zu entdecken ist.

Classe II.

Harn von Kranken, die an chronischer Gicht leiden, deren Mehrzahl aber zur Zeit der Untersuchung keine dringende Symptome bot, wohl aber an den Folgen der Krankheit litt.

Fall 1. J. H., 45 Jahre alt, seit 14 Jahren an Gicht leidend. Kleine Soda-Urat Knoten an den Ohren, Gelenke nicht missstaltet. Zur Zeit der Harnuntersuchung Gicht in mehreren Gelenken. Ohne Arznei. 30. März 1853: Harn 56 Unzen, D. 1011, klar, gelb,

ohne Sediment, schwache Spuren von Albumen, Harnsäure 5·78 Gr. Im Blut viel Harnsäure.

Fall 2. J. M., 85 Jahre alt, seit 50 Jahren gichtisch; Soda-Urat-Concremente über den ganzen Körper; gichtische Abscesse an den Fingern, eine kalkartige Materie absondernd. Juni 1856: Harn um 3 Uhr Nachmittags gelassen, klar, blassgelb mit Spuren von Albumen, Salzsäure fällt sehr wenige mikroskopische Krystalle von Harnsäure. Der in der Nacht gelassene Harn blass, 1018 schwer, deutliche Eiweissspuren, nach Zusatz von Salzsäure wenige mikroskopische Krystalle von Harnsäure.

Fall 3. W. L., 61 Jahre alt, seit Jahren gichtisch, Hände und Füsse durch Soda-Urat-Ablagerungen missstaltet. Mai 1857: Nachmittags gelassener Harn blassgelb, 1015 schwer, eiweisshaltig, sauer. Salzsäure fällt unwägbare mikroskopische Krystalle von Harnsäure.

Fall 4. Mann von 52 Jahren, seit Jahren gichtisch; einige Gichtknötchen an den Ohren, sonst nirgends. Zur Zeit der Untersuchung keine activen Gichtsymptome. Harn blass, ohne Sedimente. 22. Octbr. 1849: Harn 72 Unzen, D. 1010. 27. Octbr: Harn 56 Unzen, D. 1012, Harnsäure 0·38 Gran. 4. Novbr.: Harn 52 Unzen, D. 1009, Harnsäure 0·20. Blut reich an Harnsäure.

Fall 5: R. H., 41 Jahre alt, seit Jahren an chronischer Gicht leidend; wenige Gichtknötchen an den Ohren und an der Palmarfläche von 2 Fingern. Zur Zeit der Untersuchung keine activen Gichtsymptome. Juni 1847: Harn 42 Unzen, D. 1015, blass, sauer, leicht, albuminös, Harnsäure wenige mikroskopische Krystalle. Im Juli wiederholte Untersuchungen hatten dasselbe Ergebniss. Im Blute Harnsäure. (Dieser ist der Kranke, bei welchem ich zuerst die Harnsäure im Blute nachwies.)

Fall 6. D. R., 45 Jahre alt, seit mehr als 10 Jahren gichtisch; Gichtknötchen an den Ohren, etwas Verdrehung der Hände. Harn 65 Unzen, D. 1014, hell, sauer, ohne Harnsäure.

Fall 7. W. B., 52 Jahre alt, seit Jahren gichtisch; durch Gichtablagerungen sehr entstellt, die Gelenke steif und verdreht. Beinahe immer Schmerz und Empfindlichkeit in verschiedenen Gelenken; gichtische Abscesse mit kalkähnlichen Absonderungen. Septbr. 1848: Harn 50 Unzen, blass, sauer, Harnsäure 0·5 Gran. 9. Decbr.: Harn 36 Unzen, D. 1014, sauer, nur wenige mikroskopische Krystalle enthaltend. Decbr. 1849: Harn 60 Unzen mit unwägbaren mikroskopischen Krystallen von Harnsäure. Febr. 1850: Harn 60 Unzen mit Spuren von Harnsäure. Bei allen Untersuchungen deutliche Spuren von Albumen.

Fall 8. D. M., eine Frau von 39 Jahren, hatte vor 3 Jahren den ersten Anfall, trägt aber sehr viel Concremente an Händen und Füssen; manche Gelenke sind immer geschwollen und schmerzhaft. Der Harn blass, sauer, 1010 schwer, leicht albuminös, ohne Spur von Harnsäure.

Fall 9. W. M., 52 Jahre, seit Jahren gichtisch; einige Gelenke steif, Gichtknoten an den Ohren und andern Theilen; hat eben kein

actives Gichtsymptom. 29. März 1853: Harn 35 Unzen, D. 1016, hell, gelb, ohne Sediment, mit deutlichen Spuren von Albumen, Harnsäure 2·5 Gran. Bei verschiedenen im Verlaufe von einigen Jahren gemachten Untersuchungen hatte der Harn immer etwas Albumen, aber oft nur Spuren von Harnsäure. Das Blut sehr reich an Harnsäure.

Fall 10. W. F., 38 Jahre alt, hatte schon mehrere Anfälle von Gicht; einige Gichtknötchen auf der Palmarfläche des linken Zeigfingers. Hat eben kein actives Gichtsymptom und ist ohne Arznei. 11. Mai 1854: Harn 35·5 Unzen, Dichte 1024, sauer, ohne Sediment und ohne Eiweiss. Harnsäure 1·34, Harnstoff 306 Gran. 12. Mai: Urin 32 Unzen, sauer, Harnsäure 0·76, Harnstoff 333 Gran. 13. Mai: Harn 30 Unzen, D. 1025, Harnsäure unwägbar, Harnstoff 344 Gran. 15. Mai: Harn 39·5 Unzen, D. 1018, sauer, Harnsäure-Spuren, Harnstoff 358 Gran; im Blut viel Harnsäure. Vier Jahre später in einer freien Zeit. 28. März 1858: Harn 24 Unzen, D. 1024, sauer, Sediment von gelben Uraten beim Abkühlen, Harnsäure 5·20 Gran. 8. April: Harn 48 Unzen, D. 1017, kein Sediment, Harnsäure 1·36 Gr.

Fall 11. C. F., 38 Jahre, seit 10 Jahren zahlreiche Gichtanfälle; kleine Gichtknoten am Ohr und halbflüssige Ablagerungen an der Seite des linken Fusses und am rechten kleinen Finger. Hatte im Januar 1854, zur Zeit der Untersuchung, sehr schleichende Symptome. Der Harn immer hell und sauer.

Tag.	Harnmenge.	Dichte.	Harnsäure.
Jan. 4.	57 Unz.	1012	0·50 Gran.
„ 5.	44 „	1013	0·05 „
„ 6.	44 „	1013	0·00 „
„ 7.	37 „	1012	0·14 „
„ 8.	46 „	1011	0·00 „
„ 9.	44 „	1011	0·00 „
„ 10.	44 „	1012	0·71 „
„ 11.	34 „	1014	0·09 „
„ 12.	61 „	1013	0·40 „
„ 13.	55 „	1012	0·00 „
„ 14.	87 „	1009	0·00 „
„ 15.	81 „	1011	0·00 „
„ 16.	73 „	1015	0·00 „
„ 17.	84 „	1014	0·00 „

Die im Februar wiederholten Untersuchungen ergaben Folgendes:

Tag.	Harnmenge.	Dichte.	Harnsäure.	Harnstoff.
Febr. 18.	57 Unzen.	1012·5	1·22 Gran.	411 Gran.
„ 19.	51 „	1014	0·71 „	392 „
„ 20.	74 „	1010	0·69 „	356 „
„ 21.	50 „	1015	3·65 „	384 „

Während des Colchicum-Gebrauchs ergab die Untersuchung am 26. Januar: Harn 38 Unzen, D. 1017, Harnsäure keine Spur, Harnstoff 288 Gran; viel Harnsäure im Blut.

Fall 12. C. F., 35 Jahre, hatte wenig Gichtanfälle, kleine Knoten in den Ohren und um die Gelenke der Finger. Zur Zeit der Untersuchung keine acuten Gichtsymptome. Der 4 Tage hinter einander untersuchte Harn zu 57, 51, 59 und 59 Unzen, machte nach dem Zusatz von Salzsäure selbst nach 48 Stunden keine Sedimente von Harnsäure.

Fall 13. J. P., 43 Jahre, seit 11 Jahren häufige Gichtanfälle, zwei Knötchen am Ohr; zur Zeit der Untersuchung keine activen Gichtsymptome. Der im Januar 1854 drei Tage hinter einander untersuchte Harn zu 70, 52 und 58 Unzen ergab mit Salzsäure behandelt keine Spur von Harnsäure, während das Blut daran reich war.

Fall 14. Zwei Jahre später wurde der Harn desselben Kranken nach einem leichten Gichtanfall, als keine activen Symptome mehr vorhanden und der Kranke ohne Arznei war, wieder untersucht. Es wurde durchaus keine wägbare Quantität von Harnsäure, sondern nur wenige mikroskopische Krystalle derselben gefunden, während das Blut reich an Harnsäure war, der Harnstoff aber wechselte in den an 12 Tagen hinter einander gemachten Untersuchungen zwischen 213 und 359 Gran und wog im Mittel 280 Gran.

Fall 15. T. C., 57 Jahre, Gicht seit 12 Jahren; sehr grosse Concremente an den Ohren und an andern Theilen. Septbr. 1854: Harn blass, leicht, mit einer Spur Eiweiss, gab mit Salzsäure nur Spuren von Harnsäure; im Blut viel Harnsäure.

Fall 16. R. W., 53 Jahre, seit 14 Jahren gichtisch, hat seit 7 Jahren Knoten in den Ohren, die nun sehr gross geworden sind, auch zahlreiche Urat-Knötchen am linken Augenlid, bedeutende Concremente an Händen und Ellenbogen, welche dadurch verkrüppelt sind. Juni 1858 war der Mittags gelassene Harn deutlich albuminös, aber ohne Spur von Harnsäure.

Fall 17. T. P., 64 Jahre, seit 20 Jahren gichtisch, hat nun chronische Schmerzen und Geschwülste an den Fingern, deren eine nach der Punction eine rahmähnliche, aus Soda Urat bestehende Flüssigkeit entleerte; keine Knötchen an den Ohren. Harn 80 Unz., 1013 schwer, blassgelb, ohne Spur von Harnsäure. Bei einer spätern Untersuchung eine mässige Quantität Harnsäure im Harn.

Ein Blick auf die vorstehenden Untersuchungen zeigt uns die deutlichste Verminderung der Harnsäure im Urine, denn in keinem Fall überstieg die Quantität derselben 5·78 Gran und selbst diese Quantität wurde nur einmal beobachtet. Die nächst-hohe Ziffer war 3·57 Gran, und auch diese wurde nur ausnahmsweise angetroffen. Das Mittel aller Untersuchungen dieser zweiten Klasse fällt weit unter einen Gran. Diesen Harnsäure-Befunden ge-

genüber sind die Harnstoff-Ermittelungen merkwürdig. Im zehnten Fall lieferten vier Untersuchungen 306, 333, 344, 358 Gran Harnstoff oder im Mittel 335 Gran auf 24 Stunden; und geht man auf die Einzelnheiten dieser Untersuchungen ein, so findet man, dass bei den normalen und ziemlich gleichen Harnstoff-Ziffern die Harnsäure nicht nur sehr vermindert war, sondern auch noch in ihrer Quantität die grössten Schwankungen zeigte, denn sie wechselte von 1.34 Gran bis zu unwägbaren Spuren. Ebenso finden wir im 11. Fall 385 Gran Harnstoff als das tägliche Mittel mit nur geringen Schwankungen, die Harnsäure dagegen wechselte zwischen 3.65 und 0·71 Gran und bei einer anderen Gelegenheit zwischen 2·4 und 0·00 Gran. Im 14. Fall war aus 12 Untersuchungen das Mittel des täglich abgehenden Harnstoff 286 Gran, 213 das Minimum, 359 das Maximum. In mehreren der obigen Fälle ergaben wiederholte Analysen so kleine Mengen von Harnsäure, dass dieselben nicht gesammelt und gewogen werden konnten. Aus dieser Beobachtung geht mit Evidenz hervor, dass bei der chronischen Gicht oft die Ausscheidung des Harnstoffes aus dem Blut durch die Nieren wenig oder gar nicht geschmälert ist, während die Ausscheidung der Harnsäure in hohem Grade vermindert erscheint.

Eine andere aus diesen Untersuchungen hervorleuchtende Thatsache ist das häufige Vorkommen von kleinen Quantitäten Eiweiss bei der chronischen Gicht. In 10 unter 17 Fällen ist die Gegenwart des Eiweisses vorgemerkt, und es ist möglich, dass es auch in einigen von den anderen 7 Fällen vorhanden war, da nicht immer sein Vorhandensein in Abrede gestellt wurde. Die Quantität desselben ist gewöhnlich nicht gross, es offenbart sich deutlich, wenn der Harn mit einem Zusatz von Sal-

petersäure gekocht wird und dem Niederschlag zu seiner Bildung eine kurze Zeit gegönnt wird.

Ausser den oben aufgeführten Fällen habe ich noch in einigen anderen Fällen von chronischer Gicht dieselben Erscheinungen bemerkt, die ebenso von anderen Beobachtern gesehen wurden. Die obigen Fälle sind solche, bei welchen eine quantitative Analyse des Harns gemacht werden konnte, diese bilden aber nur geringe Procente der von mir beobachteten Kranken.

Als Folgerungen aus diesen und anderen Beobachtungen kann man über das Aussehen und die Charaktere des Harns bei der chronischen Gicht folgende Sätze aufstellen:

1) Der Harn ist gewöhnlich etwas blass, unter dem Mittel seiner normalen Farbe, seine Dichte vermindert, seine Quantität oft vermehrt.

2) Sein Harnstoffgehalt ist, mehrere Fälle ausgenommen, beiläufig derselbe, wie in der Gesundheit, natürlich darf man dabei die Diät des Kranken zur Zeit der Untersuchung nicht unberücksichtigt lassen.

3) Die Quantität der Harnsäure ist sehr vermindert und erleidet überdies zu verschiedenen Zeiten einen grossen Wechsel.

4) Kleine Mengen von Eiweiss werden in diesem Harn häufig gefunden.

5) Sedimente sind keine gewöhnliche Erscheinung, doch werden sie zuweilen beim Abkühlen dieses Harns gesehen, bald als Soda- oder Amoniak-Urate, bald als mehr oder weniger gefärbte Rhomben-Krystalle von Harnsäure.

Classe III.

Urin von Gichtkranken aus der freien Zeit.

Fall 1. Ein Herr von 40 Jahren, der einige Anfälle im Ballen der grossen Zehe erlitten und eine sonst gute Gesundheit hatte.
Januar 16.: Harn 41·5 Unzen, D. 1024, Harnsäure 4·72 Gran.
Januar 17.: Harn 43 Unzen, D. 1022, Harnsäure 6·50 Gran.
Januar 21.: Harn 47 Unzen, D. 1023, Harnsäure 3·85 Gran.
Der Harn war klar, blassgelb, enthielt kein Eiweiss und machte nur einmal ein schwaches rosenrothes Sediment.

Fall 2. Ein Herr von 56 Jahren, seit Jahren gichtisch in grossen und kleinen Gelenken. Gegenwärtig ohne Gichtsymptome. 12. Febr. 1851: Harn 60 Unzen, D. 1014, kein Albumen, Harnsäure 4·26 Gran, im Vesicator-Serum eine bedeutende Menge Harnsäure.

Fall 3. M. C., eine Dame von 38 Jahren, seit mehreren Jahren an atonischer Gicht leidend, ohne Ablagerung von Uraten, ohne Steifheit der Gelenke; gegenwärtig von Gichtsymptomen frei. Harn 42 Unz., D. 1019, blass, ohne Albumen, Harnstoff 373 Gran, Harnsäure keine Spur.

Fall 4. J. L. R., 48 Jahre. hatte 3 Anfälle hauptsächlich in der grossen Zehe. Nirgends Gichtknoten, jetzt frei von Gichtsymptomen.

Tag.	Harnmenge.	Dichte.	Urea.	Harnsäure.
1854 Febr. 21.	58 Unz.	1015		2·93 Gr.
„ 23.	88 „	1080 (?)	385 Gr.	1·23 „
„ 24.	60 „	1014	335 „	1·82 „
„ 25.	77 „	1011	370 „	1·69 „
„ 27.	64 „	1013	338 „	0·19 „

Jetzt war der Harn klar und ohne Sediment; zur Zeit eines heftigen Anfalls aber war er trüb und setzte röthliche Urate ab. Eiweiss enthielt er nie; das im Anfall untersuchte Blut enthielt viel Harnsäure.

Fall 5. T. B., 54 Jahre, hatte zahlreiche Anfälle, hauptsächlich in der grossen Zehe; nirgends Gichtknoten, war jetzt ohne Gichtsymptome und ohne Arzneien, genoss mässig Fleischnahrung.

Tag.	Harnmenge.	Dichte.	Urea.	Harnsäure.
1854 Mai 11.	60 Unz.	1019	379 Gran	Spuren.
„ 12.	54 „	1017	441 „	Spuren.
„ 13.	74 „	1015	569 „	Spuren.

Bald nach dieser Untersuchung erfolgte ein Anfall und da war das Blutserum reich an Harnsäure.

Fall 6. S. N., 68 Jahr alt, seit Jahren Anfälle in mehreren Gelenken, jetzt frei von Gichtsymptomen.

	Tag.	Harnmenge.	Dichte.	Urea.	Harnsäure.
1854	Febr. 21.	55 Unz.	1013	317 Gran.	1·93 Gran.
	„ 22.	50 „	1014	312 „	2·28 „
	„ 23.	44 „	1014	275 „	1·60 „
	„ 24.	29 „	1016	234 „	1·48 „
	„ 25.	40 „	1014	269 „	2·72 „

Dieser Kranke hatte einige Tage vor dem 21. Febr. Extract. aceticum Colchici zu nehmen begonnen, welches am 22. Febr. ausgesetzt wurde.

Bei keinem von diesen 6 Kranken überstieg die in 24 Stunden ausgeschiedene Harnsäure das normale Mittel, bei der Mehrzahl blieb sie weit unter demselben. Aus diesen und andern genauen Untersuchungen bin ich geneigt zu folgern, dass bei Kranken, welche oft an der Gicht gelitten haben, selbst wenn sie keine wahrnehmbaren Gichtablagerungen in den Gelenken tragen, die Nieren ihr Vermögen Harnsäure auszuscheiden, in gewissem Grade verloren haben; ferner habe ich mich durch manche Versuche überzeugt, dass sich dafür Harnsäure im Blute findet. Das ist wahrscheinlich eine der Ursachen der grossen Praedisposition solcher Kranken zu periodischen Anfällen dieser Krankheit und der Schwierigkeit einer radikalen Heilung. Es ist ferner zu beachten, dass bei solchen Kranken, wie bei jenen, die an einem acuten Gichtanfall leiden die Function der Nieren bezüglich der Ausscheidung des Harnstoffes nicht gestört ist.

Mikroskopische Untersuchungen des Harns in der Gicht.

Die mikroskopische Untersuchung des Harns von Gichtkranken ist besonders für die Prognose von Werth. In den früheren Stadien der Gicht und bei sonst gesunden Personen hat diese Untersuchung wenig Bedeutung. Sie kann wohl ein Sediment von Soda-Urat nachweisen, welches in Farbe vom Chamois durch das Rosenrothe bis

zur Ziegelmehl-Farbe wechselt und entweder aus amorphen Körnchen oder Massen, oder aus Gruppen von strahlenförmigen Körperchen besteht; oder sie mag Sedimente von Harnsäure finden, oder beide Arten von Sedimenten mögen zusammen angetroffen werden, aber da solche Befunde auch in anderen krankhaften Zuständen erhoben werden, so geben sie wenig Aufklärnng. Wenn aber die Gicht chronisch wird, und besonders wenn sich extensive Gichtablagerungen um die Gelenke finden, dann trifft man oft im Harn Eiweiss und Trümmer von Röhren, welche ein granuläres Aussehen haben und aus Epithelien bestehen, die mehr oder weniger zu der Form von Röhren zusammengeschmolzen sind. Zuweilen werden diese Röhren nur während der acuten Exacerbation gesehen und in den Zwischenzeiten vermisst. Solches war der Fall bei zwei Kranken, die jüngst in meiner Behandlung standen. Diese granulirten Röhren zeigen an, dass die auskleidende Haut der Harnkanälchen sich abschuppte, und dieser Vorgang ist mit Störung der Absonderung eines oder des anderen Harnbestandtheiles, besonders der Harnsäure verbunden.

Bei der noch weiter fortgeschrittenen Krankheit beobachten wir nicht blos den verkrüppelten Zustand der Gelenke in Folge von Urat-Ablagerungen, sondern auch noch bedenklichere Zustände, wie die Epilepsie, Lähmung und Coma in Folge der unvollkommenen Ausscheidungen durch die Nieren, denn der Harn wird nicht blos permanent, wenn auch schwach albuminös, sondern die granulirten Trümmer werden auch mehr oder weniger durch andere von wächserner (waxy) oder fibrinöser Natur ersetzt, wie solches die hier beigegebene Abbildung zeigt, welche granulirte, wächserne und fibrinöse Röhren darstellt. Manche

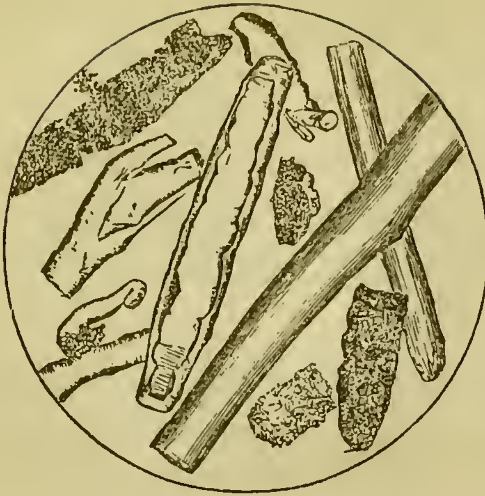


Fig. 11.*

von Dr. G. Johnson berichtete Fälle von desquamativer Nephritis betrafen Kranke, welche an chronischer Gicht litten.

In den letzten Stadien der Gicht findet man nicht oft Sedimente von Harnsäure oder von Uraten im Harn; dieser wird klarer und dem Aussehen nach normaler, so dass oft die Kranken sich dem Glauben an Besserung ihrer Gesundheit hingeben, während diese Veränderung des Harns in der That anzeigt, dass die ausscheidende Kraft der Nieren, wenigstens in Bezug auf die Harnsäure sehr gelitten hat.

Wir haben bereits auf den intermittirenden Typus hingewiesen, welchen die Ausscheidung der Harnsäure zuweilen bei der Gicht zeigt. An manchen Tagen wird kaum eine Spur derselben ausgeschieden und erscheint wieder auf einmal eine solche Menge derselben im Harn, dass sie beim Abkühlen des letzteren rasch in Krystall-Form zu Boden fallen kann. Endlich kommt auch der kleesaure Kalk häufig im Urin von Gichtkranken vor; da derselbe aber auch in so manchen anderen Krankheitszuständen angetroffen wird, so hat seine Gegenwart keinem diagnostischen Werth. Gewöhnlich erscheint er als Octaëder selten als Dodecaëder, zuweilen in der Trommelschlegel-Form.

---

* Granulirte und fibrinöse Röhrchen bei 220 Linear-Vergrösserung.

Sechstes Hauptstück.

Pathologische Anatomie der Gicht.

A. Thatsachen.

Grosse Wichtigkeit der pathologischen Anatomie der Gicht. Veränderungen in den Gelenken nach den Beobachtungen von Morgagni, Monro und Andern. Sir B. Brodie's Leichen-Untersuchung eines Gichtischen. Cruveilhier's Beobachtungen. Des Verfassers Untersuchungen: 1) von Fällen chronischer Gicht mit extensiven Concrementen; 2) von Leichen, die nur Gichtknoten in den Ohren hatten; 3) von Leichen, die weder Ablagerungen noch Missstaltungen hatten; 4) von Leichen, an welchen nur der Ballen der grossen Zehe an der Gicht gelitten hatte.

In Werken über die Gicht liest man gewöhnlich die Behauptung, dass die pathologische Anatomie nichts zur Aufklärung über die Pathologie der Gicht beigetragen hat; dass man zwar in manchen Fällen Veränderungen der Gewebe gefunden habe, dass diese aber nicht constant und bestimmt genug waren, um ein Gewicht auf sie zu legen. Ich hoffe aber zu zeigen, dass solche Einwürfe in unserer Zeit nicht mehr aufrecht erhalten werden können, und ich werde zeigen, dass das Studium der Natur dieser allerdings in allen Gichtfällen constanten Veränderungen unsere Einsicht in die Pathologie dieser

Krankheit wirklich fördert. Da ich die Bedeutung der pathologischen Anatomie der Gicht sehr hoch stelle, so habe ich den einschlägigen Untersuchungen auch einen entsprechenden Raum eingeräumt.

Es ist lange bekannt, dass die Gicht Veränderungen in und um die Gelenke zur Folge hat, und dass solche in der Ablagerung von kalkähnlichen Massen, namentlich von harnsaurer Soda bestehen; aber diese Veränderungen hat man eher als Ausnahmen betrachtet, die man nur bei Personen finde, welche an sehr eingewurzelter und langwieriger Gicht gelitten, und man dachte nicht daran, dass zwischen der gichtischen Entzündung und diesen Ablagerungen ein nothwendiger Zusammenhang bestehe.

Portal behauptet in seiner „Anatomie medicale", er habe die Synovial-Absonderung von der Consistenz einer Gallerte, ja zuweilen von einer solchen Dichte gesehen, dass sie das Ansehen eines Pflasters hatte; auch fand er bei länger bestandener und heftiger Gicht die Knochen der Füsse mit dieser weissen Masse bedeckt.

Dr. Monro junior bemerkt in seinen „Outlines of Anatomy": „Man hat gesagt, dass bei Personen, die lange an Gicht gelitten, die Knochen der Hände und Füsse zuweilen in eine weisse kalkähnliche Masse verwandelt würden." Und Henry Watson berichtet im I. Volumen der Medical Communications von 1782 den Leichenbefund bei einem höchst gichtischen Mann Namens Middleton und zwar als das wichtigste Ergebniss folgendes:

„Eine grosse Zehe war sehr angeschwollen und bei der Durchschneidung wurde der Ballen oder das erste Gelenk in eine Lage von Kalk, ähnlich einer Muschelschale eingekapselt gefunden, aber der Knochen selbst hatte weder in seinem Umfang noch in seiner Structur eine Veränderung erlitten. Die Gelenke der Finger waren ebenfalls geschwollen und knotig und jeder Knoten bestand aus einem Kalkklumpen, und wenn der Kranke Karten spielte und den

Stand des Spieles aufzeichnen wollte, so bediente er sich oft statt der Kreide seiner Fingerknöchel. Auf der Mitte der rechten Tibia lag eine längliche Geschwulst, über welcher die Haut dünne und dem Einreissen nahe war; dieselbe bestand aus einer Ablagerung von Kalk zwischen der Haut und dem Periost, und obwohl sie gross und dick war, so hatte sie doch bis jetzt dem Knochen keinen Schaden gebracht. Dieser Middleton hatte auch über peinliche Schmerzen im Kopf geklagt und oft gefürchtet, kopfüber zu stürzen; diese Zufälle stellten sich besonders kurz vor seinem Tod ein. Nach seinem Tode fand man die harte Haut verhärtet, die Substanz des Hirns fest, in den Ventrikeln eine klare Flüssigkeit, die weiche Haut blass, auf ihrer äusseren Oberfläche einen rahm- oder weichen kalkähnlichen Schleim. Das Herz gesund, ebenso die Aorta thoracica; vom Zwerchfell aber an abwärts bis zum Abgang der Arteriae iliacae war die Aorta verknöchert. Die Nieren waren sehr geschwunden, enthielten Hydatiden, und die Oberfläche der rechten Niere war mit kleinen Bläschen besetzt. Steine oder Kalkmasse weder in den Nieren noch in der Blase. Die Synovia in den Gelenken der unteren Glieder dick wie Rahm, wie eine Mischung aus Kalk, Oel und Wasser; die Knorpel nicht viel verändert. Im Lappen der einen Lunge ein kleiner Stein und die Drüsen der Trachea mit einer weissen Masse gefüllt."

Man muss berücksichtigen, dass Dr. Watson durchaus nicht mit der Natur der kalkähnlichen Substanz bekannt war und dass er nicht das chemische Geschick hatte, die Ablagerungen von Soda-Urat von Kalk-Carbonat und Kalkphosphat zu unterscheiden; wir haben daher keinen Beweis, dass die weisse Masse in den Bronchial-Drüsen und die kleinen Steine in der Lunge Harnsäure enthielten, oder dass sie mit den Ablagerungen um die Gelenke oder überhaupt mit dem Gichtprocess in irgend einer Beziehung standen.

Sir B. Brodie untersuchte im Jahr 1812 die Leiche einer alten Dame, welche den grössten Theil ihres Lebens in aussergewöhnlich hohem Grade an Gicht gelitten hatte und bei welcher sich folgende Veränderungen fanden:

Mehrere Gelenke der Finger waren ankylosirt, der Mittelfinger der linken Hand verkürzt und die Haut um denselben locker; die Knochen der zweiten Phalanx erschienen beinahe ganz absorbirt, so dass kaum ein Rest von ihnen vorhanden war: nur eine kleine Quantität einer weichen Substanz nahm ihre Stelle ein. Das rechte

Handgelenk und Ellenbogen ankylosirt, ebenso verschiedene Gelenke der Zehen. Die Kniee liessen nur eine unvollkommene Beugung und Streckung zu und die Bewegung in den Gelenken war von einem kratzenden Gefühl begleitet. An verschiedenen Stellen des Körpers waren Oeffnungen in der Haut, welche mit häutigen Cysten communicirten, die im Fettgewebe lagen und eine kalkige Flüssigkeit absonderten. Von den Knorpeln des linken Knie's waren keine Ueberbleibsel mehr vorhanden. Die entsprechenden Theile der Patella und der Condylen des Femurs zeigten Aushöhlungen und Falten, so dass es schien, als hätten dieseTheile sich aneinander gerieben, doch bildeten sie eine compacte Oberfläche; die spongiöse Substanz des Knochens war nicht blos gelegt, welches doch der Fall hätte sein sollen, wenn eine Reibung bis zu diesem Grade stattgefunden hätte. Eine dünne Lage von kalkähnlicher Masse war an verschiedenen Stellen auf die Knochen abgesetzt, wo die Knorpel verschwunden waren. An den Rändern der Gelenkflächen fanden sich verschiedene kleine Exostosen. Die Ligamente und die Synovialhaut waren wenig verändert, mit der Ausnahme jedoch, dass die dünne Lage der letzteren, welche die Knorpel überzieht, mit den Knorpeln selbst verschwunden war. Im rechten Handgelenk waren die Carpalknochen der ersten Reihe mit einander und mit dem Radius ankylosirt. Die andern Gelenke wurden nicht untersucht.

Dieser Fall ist in Sir C. Sceudamore's Werk über die Gicht veröffentlicht worden, und findet sich auch in B. Brodie's werthvollem Werk über die Krankheiten der Gelenke, welches auch die Details von anderen ähnlichen Fällen enthält, aus denen der Hr. Verfasser folgert, dass Soda-Urat oder Lithat in verschiedenen Geweben abgelagert wird: „Unterhalb der Synovial-Haut auf den Knochen nahe am Rand des Knorpels; auf die Oberfläche und in die Substanz des Knorpels; in das spongiöse Gewebe des Knochens und in das die Gelenke umgebende Zellengewebe.“

Cruveilhier hat in seiner „Anatomie pathologique“ manche bei einem Gichtkranken in den Gelenken gefundene Veränderung abgebildet.

Im Kniegelenk waren die Condylen des Femurs mit einer pflasterähnlichen Masse bedeckt, von welcher er sagt, dass sie bis in den Knochen drang, und auch auf den mehr als gewöhnlich entwickelten Synovial-Fransen lag. Die Gelenkfläche der Patella hatte dieselben Ablagerungen, aber in mehr oder weniger linienförmiger

Anordnung; auf der vordern Fläche der Patella lagen zwei subcutane Synovialkapseln, deren Wände dick, knorplich und durchaus mit weissen Puncten besetzt waren und eine Flüssigkeit enthielten, die wie eine Mischung von Kalk und Wasser aussah. Die die Patella bedeckende fibröse Lage und die verschiedenen Sehnen der Muskeln waren in ähnlicher Weise afficirt. Im Knöchelgelenk war eine ähnliche Incrustation und eben solche Ablagerungen wurden auch auf den zwei seitlichen und auf den hintern Bändern gefunden. Beim Durchschnitt des Astragalus sah Hr. Cruveilhier in der Substanz des Knochens und in kleiner Entfernung vom Knorpel kleine kreideartige Massen, die er auch zunächst der dem Calcaneus zugewendeten Fläche des Knochens wahrnahm, während der benachbarte Knorpel ganz gesund war. Kleine Ablagerungen wurden auch in dem adiposen Zellgewebe, welches die Plantar- und Seitenflächen des Fersenbeins bedeckt und in der Achilles-Sehne gefunden. Im Fuss waren manche Gelenke, wie das zwischen Astragalus und Os naviculare, das zwischen Calcaneus und Os cuboideum und das zwischen Astragalus und Calcaneus, entweder gesund oder beinahe frei von Ablagerungen; andere, wie die des Os naviculare mit den drei keilförmigen und würfelförmigen Beinen und die der würfelförmigen Beine unter sich waren weit mehr incrustirt. Die Metatarso-tarsal-Gelenke waren ebenfalls mehr oder weniger incrustirt und zwar waren die ersten und letzten Knochen reichlicher bedeckt als die mittleren. Die Knorpel des Metatarso-phalangeal-Gelenks oder der Ballen der grossen Zehe waren stark incrustirt, und um das Gelenk fand sich dieselbe Veränderung in noch grösserer Ausdehnung. Um die Metatarsalknochen und um die Phalangen wurden auf dem Periost lineäre Ablagerungen von Kalkmasse gefunden; die Gelenke der Phalangen waren ankylosirt und die Knorpel scheinbar durch die Ablagerung zerstört. Die Sehne des Flexor pollicis longus war auf beiden Flächen mit Concretionen bedeckt und ebenso das die grosse Zehe umgebende Ligament. Die Daumen und kleinen Finger waren in gleicher Weise mehr oder weniger afficirt; aber die mittleren Finger waren theils wenig, theils gar nicht betheiligt. Die Gelenke der oberen Glieder boten ähnliche Veränderungen: Die subcutane Capsel des Ellenbogens enthielt eine pflasterähnliche Masse, das Gelenk selbst war gesund; aber längs des Verlaufs des Biceps im Zellgewebe der Armfalte und selbst in einigen Muskeln lagen kalkige Concremente in der Form von kleinen, nicht zusammenhängenden Körnern.

Ferner hat Cruveilhier die Befunde mitgetheilt, welche Hr. Fauconneau Dufresne an der Leiche eines 50jährigen Capitains erhoben hat, welcher viele Jahre an Gicht gelitten und endlich an der durch Dysenterie herbeigeführten Erschöpfung gestorben war.

Abgesehen von den dysenterischen Veränderungen im Colon war die innere Oberfläche des linken Knie's mit weissen, rauhen,

unebenen, zahlreiche Furchen bildenden Massen bedeckt, welche an manchen Stellen den Knochen durchschauen liessen; an andern Stellen konnte diese Lage durch mässig starkes Kratzen entfernt werden, worauf der darunter liegende Knorpel unverletzt erschien: sie schien hier zwischen dem gesunden Knorpel und der Synovial-Membran zu liegen; manche Stellen der Gelenkfläche waren davon frei; ihre Dicke wechselte von einer halben bis zu 2 Linien. Die Masse war zerreiblich und hatte die physikalischen Eigenschaften eines getrockneten Pflasters. Die vordere oder äussere Oberfläche der Patella war mit dieser Masse eine bis anderthalb Linien dick bedeckt, und dieselbe lag zwischen dem Knochen und der fibrösen Lage, welche ihre vordere Oberfläche überzieht. Unter ihr erschien die Patella bedeutend injicirt, doch war diese Injection nur oberflächlich. Bei einem Durchschnitt der Patella fand man dieselbe Ablagerung von der Grösse und Form einer Nuss, aber etwas abgeflacht in der Mitte des Beins selbst. Diese innere Ablagerung stand durchaus nicht in Zusammenhang mit jener auf der Oberfläche des Knochens. Ueber der Patella und innerhalb des Ligaments lag eine Cyste von der Grösse einer Nuss. Diese war mit röthlicher Flüssigkeit gefüllt, in welcher eine Menge von kleinen Körnern schwebten, die die oben beschriebene Masse bildeten und im Zustand sehr feiner Vertheilung dem Inhalt das Ansehen von Cement gaben. Dieselbe Masse fand sich auch in der ganzen Länge des Ligaments, in den Räumen zwischen den Fascikeln und Fibrillen. Die Fasern selbst waren in keiner Weise in ihrer Structur verändert. Das rechte Kniegelenk zeigte auf dem äussern Condylus eine dickere Lage als das linke und unter ihr war der Knochen rauh und abgenützt. Die Tibio-tarsal Gelenke hatten eine sehr dünne und weiche Schichte, welche zwischen dem Knorpel und der Synovialhaut zu lagern schien. Auf der vordern Gelenkfläche der Tibia, zwischen den Knochen und Bändern war eine Ablagerungs-Schichte von der Dicke des Daumens. Die Tarsal-Gelenke und der grössere Theil der Tarso-metatarsal und Metatarsal-Gelenke war ankylosirt. Weisse Linien markirten die Stelle ihrer Verbindung und die kalkige Masse war um sie herum in kleinen Massen abgesetzt. Das Metatarso-phalangeal-Gelenke oder der Ballen der grossen Zehe war mit krümmlicher, halbfester kalkiger Masse angefüllt. Die Knochen waren zerstört, die Oberfläche der Kochen war rauh und sehr roth nnd die schwammigen Extremitäten mit derselben Masse infiltrirt. Die anderen Metatarso-phalangeal- und die Phalangeal-Gelenke hatten ihre Beweglichkeit erhalten, enthielten aber eine dünne Schichte einer pflasterartigen Masse unter der Synovial-Membran. Kleine harte, kreidige Massen wurden ausserhalb dieser Gelenke beobachtet. Zwei Gelenke der letzten Phalangen waren gesund.

Die Gelenkoberfläche des Ellenbogengelenks war mit einer weichen kalkigen Ablagerung bedeckt und die umgebenden fibrösen Gewebe waren in ähnlicher Art incrustirt. Die Geschwulst des rechten Ellenbogens war durch eine rahmige weisse Masse gebildet, die aus zahlreichen kreidigen Körnern bestand. In dem Radio-Carpal-Gelenk war eine dünne Schichte von derselben Natur. Die

Knochen des Carpus waren zusammen gelöthet; dicke, kalkige Incrustation und Zusammenlöthung in den Carpo-Metacarpal-Gelenken und Infiltration der krümlichen Masse in die Zellen des Knochens. Einfache Incrustation der Phalangeal-Gelenke und um sie herum kalkige Massen, welche die während des Lebens beobachteten knotigen Anschwellungen bildeten. Die Sehnen der Beugemuskeln hatten zwischen ihren Fasern zahlreiche kleine kalkige Körner und eine bedeutende Quantität derselben lag in den fibrösen Scheiden der Finger.

Im Hüftgelenk beiderseits war der Kopf des Femurs normal, in der linken Cavitas cotyloidea lag kalkige Masse in der Form von kleinen isolirten Flecken, während der Knorpel unverletzt war. Das Kapsel-Ligament war infiltrirt in der Form von Linien und Puncten. Die rechte Cavitas cotyloidea war bedeckt mit einer dicken und weichen Schichte, welche den gesunden Knorpel darunter durchsehen liess. Die Synovial-Franzen der zwei Höhlen waren dick und roth. Rund um das Gelenk, auf dem Darmbein und auf dem Schenkelbein lagen kleine kreidige Massen, welche auf der Oberfläche des Periost zu lagern schienen. Jedes Schultergelenk bot einige wenige Flecken von kreideartiger Masse. In dem Gelenke der Schambeinfuge, in den Zwischen-Wirbelsubstanzen und in den Rippen-Insertionen und in den Gelenken der Kinnlade lagen ebenfalls einige Körner von dieser kreideartigen Masse. In der Mitte des hinteren Schenkelmuskels fand sich eine von Zellgewebe umgebene kreideartige Masse von der Grösse einer Nuss; auf der inneren Fläche des Schenkels zeigte sich zwischen der Aponeurose und dem Muskel eine sechs- Linien dicke Schichte von derselben Substanz. Im rechten Ohr zwischen der Haut und dem Knorpel waren kleine Körner sichtbar.

Andere ähnliche Sectionsberichte über gichtische Gelenke aus jüngerer Zeit könnten noch beigebracht werden, so die von Dr. Todd in seinen Vorlesungen, von Dr. W. Budd und Dr. Bence Jones in den Transactions of the medico-chirurgical and pathological societies; aber es ist unnöthig, da sie keine weitere Aufklärung über diesen Theil unseres Gegenstandes geben; wir werden aber sehen, dass die Kranken deren Leichen untersucht wurden, lange Zeit und an der eingewurzelsten Form der Gicht gelitten hatten. Manche ihrer Gelenke waren verkrüppelt und hatten extensive kalkige Ablagerungen. Die Ergebnisse aus obigen Untersuchungen, in so weit sie die Veränderungen der Gelenke betreffen, können in folgen-

der Art zusammen gestellt werden. In manchen Fällen von heftiger und langwieriger Gicht finden wir Ablagerungen von Soda-Urat um die Gelenke, auf der Oberfläche der fibrösen Gewebe und in dem Gewebe selbst; die Synovial-Flüssigkeit der Gelenkhöhlen ist dick und hat hie und da die Consistenz eines Pflasters; die Gelenke sind durch die Steifheit der umgebenden Bänder theilweise oder vollkommen ankylosirt und manche von den kleineren Gelenken, besonders die der grossen Zehe, sind zuweilen von dieser Ablagerung so vollständig umgeben, dass sie das Aussehen haben, als lägen sie in einer knöchernen oder steinernen Kapsel. Wie ich vorhin bemerkt habe, so beschränkten sich die bis jetzt aufgeführten Untersuchungen auf solche Personen, welche an den heftigsten und langwierigsten Formen der Gicht gelitten hatten; aber von diesen Untersuchungen allein können wir keine definitiven Folgerungen auf die bei der gichtischen Entzündung überhaupt vorkommenden constanten und pathognomonischen Veränderungen ziehen. Um diesen Gegenstand so klar als möglich zu machen, habe ich selbst eine Menge von Untersuchungen vorgenommen, und will nun dem Leser das Ergebniss derselben vorlegen. Manche der Gichtkranken waren während des Verlaufs der gichtischen Entzündung, die meisten aber in den freien Zwischenzeiten theils durch unglückliche Zufälle, theils durch andere, der Gicht ganz fremde Krankheiten, getödtet worden, und bei der Besprechung dieser Fälle werde ich vor Allem die Veränderungen in und um die Gelenke in Betracht ziehen und dann die Veränderungen in anderen Organen und Geweben aufsuchen.

I. Untersuchungen von Personen, die an chronischer Gicht gelitten und ausgebreitete Gichtablagerungen hatten.

Fall 1. 1855. W. M., ein Mann von 55 Jahren ohne erbliche Anlage zur Gicht; ein Bier- und Branntweintrinker, und überhaupt ein Schwelger hatte 15 Jahre vor seinem Tod den ersten Gichtanfall in dem Ballen der grossen Zehe bekommen; bald wurde die Gicht allgemeiner, verbreitete sich nach Oben, bis beinahe alle Gelenke des ganzen Körpers von derselben afficirt waren; Ablagerungen von Soda-Urat waren seit einigen Jahren auf den Knorpeln der Ohren und im Umfang mancher kleinen Gelenke, besonders jener der Hand beobachtet worden; manche von diesen Ablagerungen hatten sich der Oberfläche genähert und waren durch Verschwärung abgestossen worden. Manche Gelenke waren ankylosirt oder in anderer Weise missstaltet, und manche Schleimbeutel, besonders der auf dem linken Olecranon waren durch Gichtablagerung ausgedehnt, der Ellenbogen aber war nicht so bedeutend geschwollen, wie die Platte II zeigt. In seinem Harn wurde einige Zeit lang Eiweiss mit granulirten und wächsernen Cylindern gefunden, und diese hatten sich zuletzt sehr vermehrt und waren von einem schwachen Oedem der untern Glieder begleitet. Die Ursache seines Todes war wahrscheinlich Erschöpfung in Folge der beinahe beständigen Anwesenheit der Gicht in einem oder in mehreren Gelenken, wozu noch ein schlimmer Einfluss auf sein Nervensystem kam. Das linke Kniegelenk enthielt eine dicke Synovia, welche bei näherer Untersuchung kleine krystallinische Nadeln von Soda-Urat zeigte. Die Condylen des Schenkelbeins waren in ausgedehnter Weise mit der Ablagerung bedeckt, so dass nur der äussere Rand davon frei war; die Oberfläche der Tibia war ebenfalls, aber weniger stark bedeckt als der Femur, die Gelenkfläche der Patella ebenfalls incrustirt. Die Synovialhaut war sehr gefässreich und zeigte zahlreiche, weisse Körnchen von Soda-Urat. Gleiche Ablagerungen fanden sich auf den Kreuzbändern und auf den Faserknorpeln. Im rechten Kniegelenk ganz dieselben Veränderungen wie im linken.

Einige andere Gelenke wurden theilweise untersucht, so die Ellenbogengelenke, mehrere Gelenke des Carpus und Metacarpus, des Tarsus und Metatarsus, und die der Phalangen, und grösstentheils hatten ihre Oberflächen einen Ueberzug von Soda-Urat. Der Ballen einer jeden grossen Zehe war vollständig incrustirt.

Die Nieren wogen $2^3/_4$ und 3 Unzen, waren blass und zusammengezogen, ihre Rindensubstanz war eingezogen, enthielt an der Spitze einer jeden Pyramide Puncte und Streifen einer weissen Masse, welche sich nach der Richtung der Kanälchen hinzogen; die rechte Niere bot äusserlich und innerlich das Ansehen, wie es auf Platte IV Fig. 2 a b dargestellt ist.

Fall 2. J. P., beiläufig 60 Jahre alt, kräftig und 6 Fuss hoch, seit Jahren an Gicht leidend, mit Ablagerungen auf den Knorpeln

des Ohrs und im Umfang mancher Gelenke, durch einen Unglücksfall gestorben.

Mehrere Gelenke waren mit einer weissen Masse überzogen, wie im vorhergehenden Fall. Die Nieren sehr contrahirt, etwas weniger als 3 Unzen wiegend und auf dem Ende jeder Pyramide nach dem Verlauf der Kanälchen Ablagerungen von Soda-Urat enthaltend.

Fall 3. Mehrere kleine Gelenke, welche an eingewurzelter Gicht gelitten hatten, zeigten auf ihren Oberflächen schwache Ablagerungen und ebenso in ihrem Innern. Platte III Fig. 2 zeigt einen horizontalen Durchschnitt des Daumens; die Ablagerungen in demselben und damit die Ursache der Steifheit und der späteren Ankylose des Gelenks. Eine bedeutende Menge von kalkähnlicher Masse war in das Gewebe der Bänder rings um die Phalangeal-Gelenke infiltrirt, wodurch schon allein eine grosse Verkrüpplung verursacht war. Bei genauer Betrachtung dieser Zeichnung wird man sehen, dass die Gelenkflächen der Knorpel durch die weisse Ablagerung nicht zusammengelöthet sind, sondern dass zwischen ihnen eine Höhle besteht, indem die Masse auf die freie Oberfläche der Knorpel abgelagert ist und nicht in ihre Dicke eindringt. Dasselbe Ansehen bieten die Phalangealgelenke der Finger in Fig. 3 derselben Platte, wo die Krankheit bis zu einem äussersten Grad fortgeschritten ist; denn hier sind nicht bloss die Bänder um die kleinen Gelenke afficirt, sondern die Ablagerung hat sich auch in die Scheiden der Sehne gedrängt, in die Sehnen selbst und auf das Periost ergossen, und zwar in solcher Ausdehnung, dass sie vollkommene Steifheit des ganzen Fingers erzeugte und äusserlich die weisse Geschwulst durch die Haut wahrnehmbar ist. Manche der oben aufgeführten Gewebe sind beinahe ganz in eine kalkartige Masse verwandelt, und in Fig. 3 sieht man selbst eine kleine Quantität von Soda-Urat in der Substanz des Knochens der ersten Phalangs, und dieses ist der erste Fall, in welchem ich eine solche Einlagerung in den Knochen angetroffen habe; aber auch hier scheint die Ablagerung im Knochengewebe mit der im Gelenkknorpel in unmittelbarer Verbindung zu stehen.

Da Prof. Cruveilhier sagt, dass kleine kreideartige Massen zuweilen in der Substanz des Knochen selbst, und ganz entfernt vom Knorpel vorkommen, z. B. im Astragalus, so habe ich, um diese Angabe zu prüfen, zahlreiche Durchschnitte von gichtischen Knochen mit ganz incrustirter Oberfläche gemacht, aber nur in zwei Fällen konnte ich leichte Spuren von Soda-Urat in denselben entdecken. Ich halte diese Frage für sehr wichtig, da sie mit der Pathologie der Gicht in naher

Beziehung steht; denn ich glaube, dass die Ablagerung der kalkartigen Masse kaum in einem gefässreichen Gewebe und überhaupt nicht in Geweben mit lebhafter Circulation stattfinden kann. Die Masse der Ablagerung in dem Finger (Fig. 3.) ist so beträchtlich, dass die Blutgefässe bedeutend zusammengedrückt, und die Circulation in dem Theil gehindert werden mussten, und wie ich oben gesagt, war die kreideartige Masse im Metacarpal-End des Knochens in unmittelbarer Berührung mit dem Knorpel, welcher selbst gleichfalls vollständig infiltrirt war. Ich habe so beschaffene Knochen chemisch untersucht, konnte aber nach Ablösung der kranken Knorpel nie eine Spur von Harnsäure in ihrer Substanz finden.

In der Literatur finden sich die Untersuchungen der Knochen von Personen, die an chronischer Gicht gelitten, und von welchen manche tophöse Ablagerungen um die Gelenke hatten. So wurde von Marchand der untere Theil des Schenkelbeins, der Radius und der Ulna eines Mannes untersucht, welcher reichliche Kalkablagerungen an den Knien und Ellenbogen hatte. Die Ergebnisse seiner Untersuchung waren folgende:

	Femur.	Ulna.
Kalk-Phosphat	42·12	43·18
Kalk-Carbonat	8·24	8·50
Magnesia-Phosphat . . .	1·01	0·99
Thierische Stoffe	46·32	45·96
Calcium- u. Sodium-Fluorid, Sodium-Chlorid und Verlust . . .	2·21	1·37

Auch Lehmann hat die Knochen von 3 an chronischer Gicht leidenden Personen untersucht, deren Alter zwischen 40 und 50 Jahren wechselte und gefunden:

	1	2	3
Kalk-Phosphat	35·16	35·83	37·22
Kalk-Carbonat	8·41	9·82	8·99
Magnesia-Phosphat . . .	1·31	1·05	1·13
Lösliche Salze	2·93	2·03	1·82
Knorpel	38·14	38·26	40·03
Fett	12·11	13·37	9·15

In allen diesen Untersuchungen fand sich keine Harnsäure in den Knochen, und es stimmen sohin dieselben mit meinen eigenen Beobachtungen vollkommen überein. Der hauptsächlichste Unterschied zwischen diesen gichtischen und gesunden Knochen scheint in der verminderten Quantität von erdigen Substanzen und in der grossen Vermehrung des Fetts zu bestehen. Obwohl ich die Quantität des Fetts in den Knochen von Kranken mit schweren Gicht-Formen nicht bestimmt habe, so bin ich doch überzeugt, dass diese Substanz oft in sehr grossen Quantitäten vorhanden ist; ob aber diese Veränderung wesentlich mit der Gicht zusammenhängt, oder nur durch den deprimirten Zustand des Organismus bedingt ist, das müssen weitere Untersuchungen entscheiden; es scheint, dass ausser den Knochen auch noch andere Gewebe in solchen Fällen eine fettige Entartung eingehen.

Dr. W. Budd hat auf einen Umstand in Bezug auf die Bildungsweise der Gichtablagerungen aufmerksam gemacht, welcher für die Pathologie der Gicht oder wenigstens für ihre örtlichen Manifestationen von Bedeutung ist: nämlich dass das Soda-Urat die Contiguität der Blutgefässe zu vermeiden scheint. Dr. Budd sagt, dass in den grössern Knorpeln, z. B. in jenen des Kniegelenks, unmittelbar unter der Synovialhaut und an der Stelle, wo diese Haut am Rande des Knorpels befestigt ist, ein reiches Netz von Blutgefässen liegt. Von diesem

Netz erstreckt sich eine Reihe von graden Gefässen bis zu einer gewissen Entfernung über die freie Oberfläche des Knorpels, und bildet Schlingen, welche oft sehr erweitert sind. Wo nun immerhin diese Gefässe sich erstrecken, ist die Gichtmasse entweder sehr spärlich oder sie fehlt ganz: ein Rand von freien Knorpeln umgibt sie auf allen Seiten, so dass die Ablagerung, so zu sagen, vor den Blutgefässen zurückweicht. Dieses zeigt sich deutlich auf Platte III. Fig. 1, a, wo die Art, in welcher die Ablagerung auf der Oberfläche der Condylen des Femurs sich gebildet hat, dargestellt ist.

Alle Kalksteine haben ihren Ursprung wahrscheinlich in fibrösen oder knorpeligen Geweben, und stehen nach meiner Meinung nie mit gefässreichen Geweben in Verbindung, obwohl sie durch das Wachsthum und den Druck später durch diese hindurchdringen und auf der Oberfläche des Körpers erscheinen. Sie werden sehr gewöhnlich zuerst in solchen Theilen des Körpers beobachtet, wo die fibrösen Gewebe zunächst unter der Oberfläche liegen: z. B. an den Ohren, auf den Palmarflächen der Fingerspitzen und an ähnlichen Stellen; und Fig. 3 auf Platte III zeigt, wie bald solche Ablagerungen in solchen Theilen sichtbar werden.

II. Untersuchungen von Gichtkranken ohne wahrnehmbare Missstaltung und ohne sichtbare Gicht-Ablagerungen mit Ausnahme eines oder mehrerer Flecken auf dem Knorpel des Ohrs.

Fall 4. Ein 50 jähriger robuster Mann war an einer acuten Krankheit gestorben. Er hatte in keinem Gelenk eine Missstaltung; die Bewegungen in den Gelenken waren ziemlich leicht und mit Ausnahme von drei kleinen Gichtknötchen am Rand und in der Falte der rechten Ohrmuschel waren keine Gichtablagerungen auf den äusseren Theilen des Körpers sichtbar. Die Knötchen des Ohres

hafteten an dem Faserknorpel, erhoben sich nach aussen und trennten so die Haut vom Knorpel; sie waren sehr schwer vom Faser-Knorpel abzulösen und schienen in die Substanz dieses Gewebes einzudringen. Unter dem Mikroskop zeigte die weisse Masse das oben beschriebenen krystallinische Ansehen und bestand aus Soda-Urat in Verbindung mit den Elementen des Gewebes, in welches sie eingebettet war.

Jede Niere war klein, sehr contrahirt und wog weniger als drei Unzen; beim Durchtchnitt zeigte sich die Rindensubstanz sehr geschwunden, und in den Kanälchen der Pyramiden lagen weisse Streifen von Soda-Urat; eine Veränderung, welche weiter unten genauer beschrieben werden soll. Da in dieser Leiche jede Missstaltung fehlte, und nur einige Gichtknötchen an den Ohren vorhanden waren, so erschien es sehr wichtig, die Beschaffenheit der Gelenke zu erforschen, und zu ermitteln, ob nicht etwa Ablagerungen von Soda-Urat auf den Bändern und Knorpeln der Gelenke sich gebildet hatten, wenn auch das äussere Ansehen ihre Gegenwart nicht verrieth. Zuerst wurde das linke Knie untersucht: hier fanden sich kleine Flecke von Gichtablagerung auf der Oberfläche und in der Substanz des Ligamentum Patellae und überhaupt in allen sehnigen Geweben des Gelenks. In den ersteren Gebilden lagen

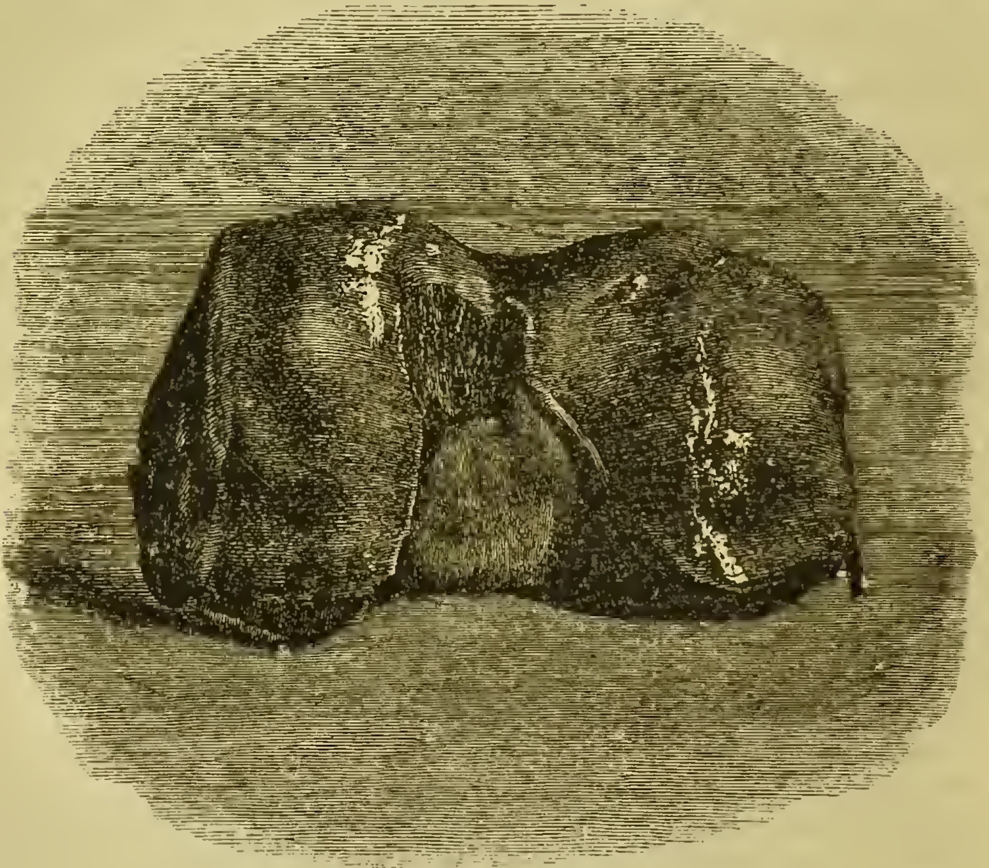


Fig. 12.*

* Ablagerungen von harnsaurem Natron auf den Condylen des Femur.

diese Flecke auf der vorderen oder oberflächlichen Schichte, und erstreckten sich durch dieselbe bis zur Oberfläche des Knochens; die Patella selbst war ganz frei von dieser Masse, obwohl wir den Knochen in mehreren Richtungen durchschnitten und sorgfältig nach ihr gesucht hatten; der Knorpel auf der Oberfläche der Patella war bedeutend verdickt, und auf seiner Oberfläche und durch seine ganze Substanz mit kleinen, weissen Punkten besäet, und manche von diesen Puncten in der Substauz standen mit jenen auf der Oberfläche in keinem Zusammenhang.

Die Gelenkoberfläche des Femur zeigte auf beiden Condylen eine kleine Menge von pflasterähnlicher Ablagerung, welche auf dem Knorpel Streifen bildete, aber denselben nicht in seiner ganzen Ausdehnung bedeckte. Die Sehnen waren an ihren Insertionsstellen an den Condylen des Femurs gleichfalls incrustirt. Die halbmondförmigen Knorpel waren mit dieser Ablagerung reichlich gefleckt, und die Oberflächen, welche an der Tibia haften, waren dick belegt. Die vorderen und hinteren Kreuzbänder waren äusserlich weiss, und zeigten beim Durchschnitt in ihrem Innern grosse Quantitäten dieser Ablagerung. Die Gelenkfläche der Tibia war ähnlich wie die des Femur, nur nicht so extensiv gestreift. Einige Flecken bestanden auch in der Gelenkfläche zwischen Tibia und Fibula. Das rechte Knie war ähnlich wie das linke afficirt, die Ablagerungen von Soda-Urat, wie sie soeben beschrieben wurden, glichen einigermassen der Abbildung auf Platte III, Fig. 1, a, b, c, nur war die Ablagerung etwas geringer an Quantität. Die oberen Extremitäten zeigten folgende Erscheinungen: in der Scheide oder in den Sehnen, welche vom Vorderarm zur Hand gehen und dieses Gelenk unterstützen, war keine Ablagerung. Die vordern und hintern Bänder waren mit einer ziemlichen Quantität dieser Ablagerung gefleckt, und diese zog sich von der Oberfläche in den Interarticular-Knorpel des Gelenks.

Ein kleines Knötchen lag auf der äussern Fläche des Processus Styloideus der Ulna, der Gelenkknorpel zwischen dem Radius und der Ulna war auf den beiden Oberflächen mit weissem Urat bedeckt, ebenso die Gelenkknorpel, welche dem Handgelenk entsprangen, sowohl auf ihrer Carpal- als Radio-Ulnarportion. Auf diesen Oberflächen war die Ablagerung in grösseren Quantitäten vorhanden, als in den Kniegelenken. Die Finger waren in verschiedener Weise afficirt. An manchen waren die Sehnenscheiden der Sitz der Ablagerung, die Sehnen selbst aber ganz frei davon. An anderen, wie z. B. am Zeigefinger war der Gelenkknorpel und die Sehne des einen Gelenks frei, an einem anderen war die Oberfläche gesund, aber die Sehne zeigte sehr schwache Ablagerung auf ihrer Oberfläche. Im Ganzen waren die Sehnen und Bänder, besonders jene um die Gelenke und an den Insertionsstellen, an die Köpfe der Phalangen in der Regel mehr afficirt, als die Gelenk-Knorpel selbst.

Die Bänder, welche die Knochen des Carpus unter einander und mit jenen des Metacarpus verbinden und eben so die Carpal-

Enden der Metacarpal - Knochen , besonders auf ihren Dorsal - Oberflächen erschienen, wie eine Masse von kalkähnlicher Concretion.

Im Carpus waren alle Gelenkoberflächen des keilförmigen, halbmondförmigen und schiffförmigen Knochens mit einer Lage von weisser Masse bedeckt, welche die diese Knochen vereinigenden Bänder incrustirte und durchdrang. Das Ligament, welches den halbmondförmigen mit dem schiffförmigen Knochen verbindet, war eine Masse dieser Ablagerung. Der Knorpel auf der Oberfläche des keilförmigen Knochens, welche mit dem erbsenförmigen Knochen articulirt, war ebenso verändert. Alle Knorpel der Gelenkflächen des Os unciforme, Os magnum, Os trapezium und Os trapezioideum und die entsprechenden Gelenkflächen der ersten Reihe der Carpal-Knochen waren mehr oder weniger bedeckt, besonders die des klauenförmigen und grossen Knochens. Die mit den Metacarpal-Knochen articulirenden Flächen der zweiten Reihe der Carpal-Knochen waren noch gleichmässiger und dicker belegt, ebenso die Carpal-Oberflächen der Metacarpal-Knochen, die Scheide der Flexorsehnen und die Sehnen selbst waren oberflächlich incrustirt und stellenweise erstreckte sich die pflasterähnliche Masse in die Substanz der Sehne.

Der Durchschnitt eines Fingers derselben Leiche ergab Folgendes: Der Knorpel des Metacarpal-Phalangeal-Gelenks erschien ganz gesund, aber an der Anheftungsstelle des seitlichen Ligaments fand sich auf jeder Seite eine kleine Quantität der weissen Ablagerung. Die Oberfläche des ersten Phalangeal-Gelenks war theilweise mit einer dünnen Lage bedeckt, aber es war auch viel gesunder Knorpel sichtbar und an der Anheftungsstelle des seitlichen Ligaments an den Knochen fand sich kalkähnliche Ablagerung in bedeutender Menge. Dieselbe Erscheinung zeigte sich im zweiten Phalangeal-Gelenk. Die Sehnen der Finger waren gesund, aber auf ihren Scheiden hafteten manche weisse Flecken.

Das Gelenk der grossen Zehe war extensiv erkrankt. Die articulirenden Knorpel und die umgebenden Ligamente waren vollständig bedeckt, so dass in der That eine feste Kapsel gebildet war.

Einige Gelenke waren vollkommen gesund, so die beiden Hüft- und Schultergelenke und das linke Ellenbogengelenk. Aber am rechten Ellenbogengelenk waren die Knorpel des Humerus, der Ulna und des Radius bedeutend incrustirt.

In den meisten afficirten Gelenken fand sich etwas dicke, weisse und undurchsichtige Synovial-Flüssigkeit, welche unter dem Mikroskope ein krystallinisches Ansehen hatte und viel Soda-Urat enthielt.

Fall 5. Ein 44 jähriger starker Mann, ohne erbliche Gichtanlage, der immer gut gelebt, viel Bier, zuweilen auch Branntwein getrunken, manche Mühseligkeiten und in Spanien Gelb-Fieber überstanden hatte, litt seit 12 Jahren an Gicht, welche sich anfangs auf den Ballen der einen grossen Zehe beschränkte, allmälig aber die meisten Gelenke heimsuchte, starb plötzlich an einer Herzkrankheit.

Das Herz wog nahe bei 14 Unzen und war in seinem Gewebe fettig entartet, während des Lebens war dieser Kranke frei von Steifheit oder Missstaltung der Gelenke, auch waren keine Concretionen sichtbar, mit Ausnahme von zwei oder drei ganz kleinen Knoten an der linken Ohrmuschel, welche aber noch nicht einmal die Grösse des kleinsten Nadelkopfs erreichten und nur durch die sorgfältigste Untersuchung entdeckt werden konnten. Die Oberflächen der Knochen im Metatarso-Phalangeal-Gelenk bei der grossen Zehe war vollständig mit weisser Masse bedeckt, die Synovialhaut aber etwas geröthet. Das rechte Kniegelenk, welches erst vor Kurzem entzündet war, zeigte viel Vascularität in der Synovialhaut und deren Franzen. Die Synovial-Flüssigkeit hatte eine deutlich sauere Reaction und enthielt hie und da weisse Puncte. Der äussere Condylus des Femur hatte weisse Streifen, im geringeren Grade der innere Condylus. Der Theil der Oberfläche des Condylus, welcher mit den Synovial-Fransen in Berührung war, war ganz frei von Ablagerung. Die Gelenk-Oberfläche der Patella war im dritten Theil ihrer Ausdehnung mit dieser Masse unregelmässig gefleckt.

Der Kopf der Tibia war ähnlich wie der des Femur gestreift, und die Oberfläche, welche den äusseren Condylus des Femur entsprach, hatte mehr weisse Ablagerungen als der übrige Theil. Die Faser-Knorpel waren stark infiltrirt und Flecken von Urat waren auch auf dem Kreuzband und auf anderen Bändern sichtbar. Die Synovialhaut des ganzen Gelenks war mit sehr kleinen weissen Körnchen besät, deren Natur und Structur weiter unten beschrieben werden soll.

Die linke Niere wog $2^1/_3$ Unzen, war knotig und contrahirt; bei Abziehung der Kapsel wurde die merklich geschwundene Rindensubstanz etwas verletzt. Die Warzen der Pyramiden hatten weisse Puncte, und weisse Streifen sah man auch in der Pyramidalportion. Die rechte Niere wog $3^1/_4$ Unzen und hatte in jeder Beziehung dasselbe Aussehen wie die linke. Das Herz war etwas vergrössert und hatte einige atheromatöse Ablagerungen auf den Aorten- und Mitral-Klappen und viel Fett in seinen Muskelfasern.

III. Untersuchung von Gichtkranken, bei welchen nirgends eine Spur von Gicht-Ablagerung äusserlich sichtbar war und in einem Falle nur 8 Gicht-Anfälle bestanden hatten.

Fall 6. J. S., ein kleiner Mann von 52 Jahren, dessen Körper keine Missstaltung und dessen Gelenke keine Steifheit zeigten, mit Ausnahme des Metatarso-Phalangealgelenks der rechten grossen Zehe. An keinem Theil des Körpers, auch nicht an den sorgfältig untersuchten Ohren war eine Spur von Gicht-Ablagerung sichtbar. Die Gelenke der obern Glieder waren gesund und ebenso die kleineren Gelenke des Carpus, Metacarpus und der Phalangen. Dasselbe gilt

von den Hüftgelenken; aber in den Knieen waren die Gelenk-Knorpel stark mit Soda-Urat incrustirt. Solches war der Fall auf den Oberflächen des Femur, der Tibia und der Patella im Kniegelenk und beinahe auf allen Oberflächen der Knochen des Tarsus und des Metatarsus, und auf einigen Oberflächen der Phalangeal-Gelenke.

Der Ballen der grossen Zehe war in Folge einer starken Ablagerung in den ihn umgebenden Bändern ankylosirt und eine bedeutende Masse dieser Ablagerung war um die Substanz der ersten Phalanx gedrungen. Der Astragalus, der Calcaneus, die Tibia und der Femur hatten in ihrem Gewebe nichts von dieser Ablagerung, aber ihr Gewebe war reich und fettig degenerirt.

Die Synovial-Flüssigkeit erschien gesund und enthielt keine sichtbaren Krystalle, aber die Synovialhaut des Kniegelenks war mit feinen weissen Puncten von Soda-Urat besetzt. Mehrere auf das sorgfältigste untersuchte Zehengelenke liessen in allen jenen Fällen, wo die Gelenkfläche nicht verändert war, auch in den Bändern keine Veränderung auffinden, ein Zeichen, dass die Ablagerungen zuerst in den Gelenkflächen auftreten. Die Nieren waren klein und eingezogen, jede wog 3 Unzen. Bei der Abnahme der Kapsel wurde die merklich geschwundene Rindensubstanz etwas verletzt. An der Spitze eines jeden Kegels lagen weisse Puncte und Streifen von derselben Masse strahlten in der Richtung der Kanälchen aus.

Fall 7. Diesen Fall verdanke ich meinem Freunde Herrn J. Clover, und es ist dieses der erste mir vorgekommene Fall eines Gichtkranken ohne Missstaltungen und ohne äussere Gicht-Ablagerungen. — J S., 75 Jahre alt, hat seit 30 Jahren an Gicht-Anfällen gelitten, die Krankheit hatte aber nie den chronischen Charakter angenommen, noch Steifheit der Gelenke oder andere wahrnehmbare Verletzungen verursacht. Er starb in Folge einer hartnäckigen Diarrhoe an Erschöpfung. Es durfte nur die eine grosse Zehe untersucht werden. Das Metatarso-Phalangeal-Gelenk war sehr erkrankt, Flecken von kalkähnlicher Masse fanden sich auf der äusseren Oberfläche des Ligaments und in der Rinne des Musculus peronäus longus; als das Gelenk geöffnet war, fand man den Kopf des Metatarsal-Knochens und das Ende der Phalanx, sowie die Ossa sessamoidea stark incrustirt. Die Oberfläche des Metatarsal-Knochens, welche mit der des keilförmigen Knochens articulirt, war gesund und ebenso das Ende der ersten Phalanx. Die Synovial-Flüssigkeit war etwas dick, reagirte alkalisch und die Synovialhaut war mit kleinen weissen Flecken von Soda-Urat besät.

Fall 8. W. J., 49 Jahre alt, Chirurg, ohne erbliche Gichtanlage, bekam den ersten Anfall im Ballen der einen grossen Zehe vor 13 Jahren, im zweiten Anfall wurde der Ballen einer Zehe und ein Knie afficirt; er hatte im Ganzen 8 Anfälle, seit 18 Monaten bekam er keine Anfälle mehr, vor 6 Monaten stellte sich ein Leberleiden mit Wassersucht ein, er wurde paracentesirt und starb an einer er-

schöpfenden Diarrhoe. Hatte während des Lebens keine Steifheit in den Gelenken und nirgends Gichtablagerungen oder Missstaltungen. Im Harn fand sich nie Eiweiss.

Die Leber war zusammengezogen, ihre Kapsel verdickt, ihre Oberfläche uneben und auf dem Durchschnitt rauh granulirt. Der linke Ventrikel des Herzens hypertrophisch und auf den Semilunar-Klappen der Aorta Ablagerungen.

Im Gelenk der linken grossen Zehe war der Kopf des Metatarsal-Knochens mit Soda-Urat besprengt und ebenso das becherförmige Ende der ersten Phalanx; auch die articulirenden Flächen der Ossa sessamoidea und die innere Fläche des Ligaments hatten



Fig. 13.*

weisse Flecken von demselben Salz. Der Ballen der rechten grossen Zehe war ähnlich und in gleichem Grade afficirt. Die Synovia in beiden Gelenken reagirte deutlich alkalinisch, erschien aber sonst normal. Die Köpfe des Femur und der Tibia und die Gelenkfläche der Patella beider Kniee waren reichlich mit Flecken von Soda-Urat besetzt, und ebensolche Puncte konnte man auch auf der Synovialhaut des ganzen Gelenkes sehen.

Die Nieren zeigten das bei dieser Krankheit so gewöhnliche, der Gicht eigenthümliche Phänomen, obwohl dieses meines Wissens nie zuvor bei einer Person beobachtet wurde, welche nur so wenig Gichtanfälle gehabt hatte.

---

* Fig. 13. Gelenkflächen der Knochen des Ballens der linken grossen Zehe eines Mannes, der nur 8 Gichtanfälle gehabt hat. Von aussen war keine Spur von Ablagerungen sichtbar, auch erschienen die Gelenke weder steif, noch missbildet.

IV. Untersuchung einer Leiche, in welcher nur der Ballen der rechten grossen Zehe von der Gichtentzündung afficirt worden war.

Fall 9. R. R., 50 Jahre alt, hatte in den letzten 10 Jahren viel an Herzklopfen und Athembeschwerde in Folge einer Hypertrophie des Herzens und von Klappenfehlern dieses Organs gelitten, auch war er sehr durch Husten gequält. Erbliche Gichtanlage nicht nachweislich; dafür hatte er gut gelebt und viel Bier getrunken. Drei und ein halbes Jahr vor seinem Tode hatte er einen mässigen Gichtanfall im Ballen der rechten grossen Zehe, und ein Jahr später einen zweiten Anfall in demselben Gelenk. Andere Gelenke waren nicht afficirt. Seit diesem zweiten Anfall bis zu seinem Tode litt er durchaus nicht mehr an der Gicht. Der Harn enthielt kein Eiweiss.

Die Section ergab ein 26 Unzen schweres Herz; die Wände des linken Ventrikels sehr verdickt, die Aortaklappen mit Auswüchsen bedeckt und insufficient; die Nieren wogen 6 und 7 Unzen, waren scheinbar gesund, doch lag in der rechten eine grosse Cyste. Das Metatarso-Phalangeal-Gelenk, das einzige Gelenk, welches je

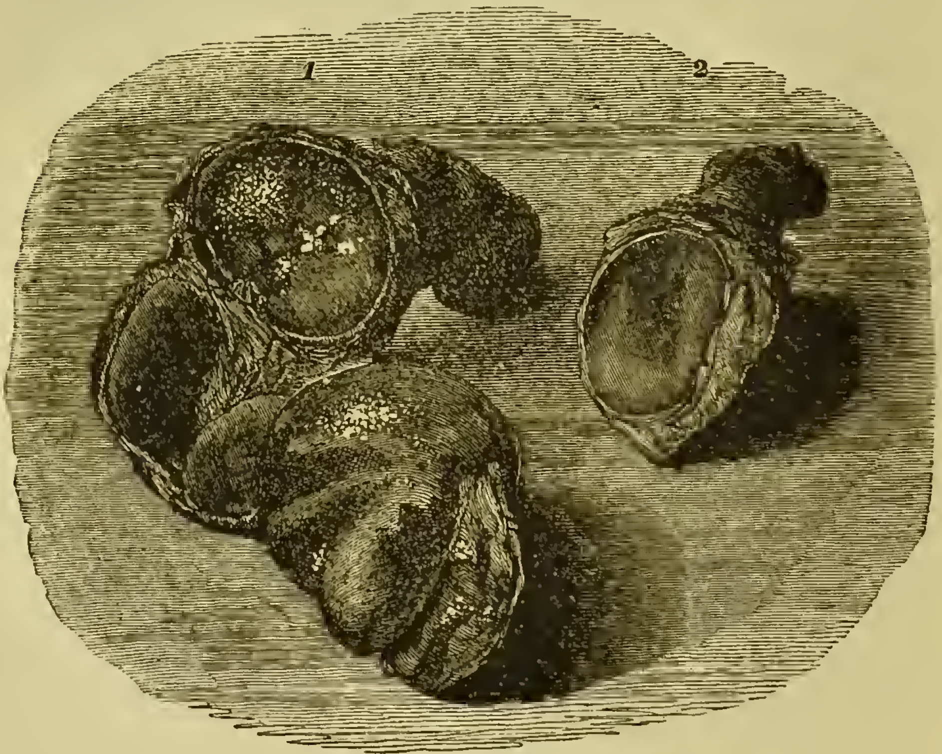


Fig. 14.*

* Fig. 14. 1) Knochen der rechten grossen Zehe eines Patienten, der nur zwei leichte, auf das fragliche Gelenk beschränkte, Gichtanfälle gehabt hatte; 2) Phalangealknochen des correspondirenden Gelenkes der linken grossen Zehe, ohne Spur von Ablagerung.

entzündet war, enthielt eine mässige Menge von scheinbar gesunder und deutlich alkalinisch reagirender Synovia. Auf dem Kopf, ohngefähr den zehnten Theil von dessen Oberfläche einnehmend, lag ein grosser, weisser Flecken, der bei genauerer Betrachtung aus einer Menge kleiner Flecken zusammengesetzt war; auf der Oberfläche des becherförmigen Endes des Phalangeal-Knochens lag noch mehr von dieser weissen Masse und nahm ohngefähr den vierten Theil der Höhle ein; die Ablagerung war durchaus nicht dicht und schien keine Erhöhung der Oberfläche zu verursachen. Die Gelenkflächen der Sessamoidalknochen waren frei.

Ausser diesen Ablagerungen fanden sich auch noch einzelne deutliche Puncte von derselben Substanz auf der inneren Oberfläche des Gelenkes. Das entsprechende Gelenk der linken grossen Zehe und alle Phalangealgelenke der beiden Füsse waren gesund; überhaupt bot kein anderer Körpertheil Spuren der Krankheit.

Siebentes Hauptstück.

Pathologische Anatomie der Gicht.

B. Folgerungen.

Folgerungen aus dem im letzten Capitel vorgeführten Fällen. Beweise für die unwandelbare Ablagerung von kalkähnlicher Materie in der Entzündung der wahren Gicht. Mikroskopische und chemische Charaktere der gichtischen Ablagerungen in verschiedenen Geweben: in den Gelenkknorpeln, in der Synovialhaut, in den fibrösen Geweben. Veränderungen in den Nieren der Gichtkranken: 1) in den chronischen Formen der Gicht; 2) in den früheren Stadien der Gicht. Ablagerungen in anderen Theilen, oft mit der Gicht nicht in Verbindung stehend.

Wenn wir die im letzten Capitel vorgeführten Erscheinungen mustern, und wenn wir besonders jene Fälle von Gicht berücksichtigen, in welchen während des Lebens keine bemerkliche Missstaltung oder Steifheit der Gelenke vorhanden war, so ergeben sich manche sehr wichtige Folgerungen, welche auf die innerste Natur der Krankheit ein helles Licht werfen. Bei unserer ersten Klasse von Fällen, nämlich bei Gichtkranken mit extensiven Gichtablagerungen haben wir in Bezug auf die durch das blosse Auge wahrnehmbaren Veränderungen Ergebnisse erhalten, welche mit denen der anderen Beobachter übereinstimmen, und bereits hinlänglich er-

forscht sind; solche sind z. B. die mehr oder weniger vollkommene Incrustation der Oberflächen der Knochen mit weisser Masse, die Infiltration der die Knochen umgebenden Bänder und die Ablagerung in den Sehnen und deren Scheiden, die sich auch zuweilen längst der sehnigen Partie der Muskel erstreckt; diese letztere Veränderung habe ich in zwei oder drei Fällen schon während des Lebens besonders auf dem hinteren Theil des Schenkels beobachtet.

Nach einiger Zeit, wenn die Absonderung von Soda-Urat in die Gewebe zunimmt, werden die benachbarten Theile gedrückt und absorbirt, und daher nähert sich die abgelagerte Masse allmälig der Oberfläche, anfangs gewöhnlich in halbflüssiger Form, später aber immer fester werdend, und durch die Absorption der flüssigen Theile eine kalkähnliche Form annehmend.

Wenn ein Knorpel nur von der Haut bedeckt ist' wie bei der Muschel des Ohrs, so zeigt sich die Ablagerung bald nach ihrer Bildung an der Oberfläche; aber wenn andere Gewebe dazwischen liegen, so verläuft gewöhnlich eine bedeutende Zeit ehe die Ablagerung die Oberfläche erreicht, und sie hat dann auch eine ziemliche Härte gewonnen. Der einzige Punkt, in welchem meine Beobachtungen von jenen der Herren Cruveilhier und Fauconneau Dufresne abweicht, betrifft das Vorkommen der weissen Ablagerung in den Knochen ohne Zusammenhang mit jener in dem Knorpel. Die französischen Beobachter fanden solches im Astragalus, im Calcaneus und in der Patella: ich habe nach diesen Ablagerungen in den Knochen oft gesucht, habe sie aber nicht gefunden mit Ausnahme solcher Fälle, wo sie mit dem Knorpel im Zusammenhang stand, und hier war sie allerdings bis zu einer bedeutenden Tiefe in

die Phalangen eingedrungen, wenn das Knochengewebe stark gedrückt und atrophisch geworden war.

In der zweiten Klasse von Fällen, wo keine wahrnehmbare Missstaltung vorhanden war und Gichtablagerungen sich nur in einem oder zwei Flecken an dem Ohrknorpel fanden, ergab die Untersuchung die früher unbekannte Thatsache, dass extensive innere Ablagerungen ohne entsprechende Entwickelung nach aussen, vorkommen können; denn die Gelenke dieser Kranken waren auf ihren Gelenkknorpeln auf den Synovialhäuten und in den ligamentösen Geweben stark afficirt. Es wurde dadurch auch wahrscheinlich, dass zwischen der Gegenwart der Ablagerung und der wahren gichtischen Entzündung eine nahe Beziehung besteht; denn im vierten Fall waren die Gelenke, welche in der Regel weniger von der Gicht heimgesucht werden auch frei von der Ablagerung: solches war der Fall mit den Hüft- und Schultergelenken und mit dem einen Ellenbogengelenk, während die häufig von der Gicht afficirten Gelenke incrustirt waren. Da die Krankheitsgeschichte diesfalls nicht erhoben werden konnte, so liess sich auch nicht genau bestimmen, welche Gelenke während des Lebens entzündet gewesen waren.

In der dritten Klasse von Fällen, wo keine Spur von äusserer Ablagerung aufgefunden werden konnte, zeigte es sich klar, dass die Gelenke stark incrustirt werden können, ohne dass man bei der oberflächlichen Untersuchung etwas davon wahrnimmt.

In dem siebenten Falle, wo nur die eine grosse Zehe untersucht wurde, ergab sich die merkwürdige Thatsache, dass der Gelenkknorpel des Metatarso-Phalangealgelenkes mit weisser Ablagerung vollständig incrustirt, das das Gelenk umgebende Band reichlich

mit derselben Masse besäet sein, und dennoch die Gelenkfläche des Metatarsalknochens mit dem Tarsus und jene der Phalangealgelenke von aller Krankheit frei bleiben können. Dieses habe ich auch in anderen Fällen beobachtet, und es zeigt uns die grosse Neigung der Gicht, ein Gelenk vorzugsweise vor allen anderen zu befallen.

Im sechsten Fall waren mehrere Gelenke der unteren Glieder afficirt, die der oberen Glieder aber und die Hüftgelenke vollkommen frei; dieser Befund führt zu derselben Folgerung, wie der vierte Fall, aber in einem noch stärker markirten Grade. Wenn wir die Geschichte der Gicht verfolgen, so finden wir gewöhnlich, dass manche Jahre verlaufen, ehe die Krankheit über die Kniee hinaufreicht, ja zuweilen kommt sie nie darüber hinauf, obwohl der Kranke eine lange Zeit fortfährt an Gicht zu leiden.

Der achte Fall bestätigt in merkwürdiger Weise die Folgerungen, die wir aus den vorhergehenden Fällen gezogen. Die Geschichte dieses Falls war genau erhoben; der Kranke war selbst Arzt und konnte sohin die Einzelheiten im Verlauf seiner Krankheit genau angeben, und es stand fest, dass er nur acht Gichtanfälle bestanden hatte, und dass diese acht Anfälle sich in einem Zeitraum von dreizehn Jahren vertheilt hatten; nur einmal war ein Finger afficirt, alle anderen Anfälle hatten sich auf die grosse Zehe, auf die Füsse und auf die Kniee beschränkt. Die Untersuchung ergab in diesem Falle eine Incrustation aller jener Gelenke, von welchen man wusste, dass sie bei der Krankheit betheiliget waren, und das Befreitsein aller anderen Gelenke, und es zeigt sich sohin, dass die gichtische Entzündung unwandelbar von einer Ablagerung von Soda-Urat begleitet ist.

Der neunte Fall aber stellt diese Thatsache ausser allen Zweifel; denn der Kranke hatte nur in einem einzigen Gelenk, nämlich in dem Ballen der einen grossen Zehe, und auch hier nur in mässigem Grade die Gicht gehabt; dennoch waren die Oberflächen des Metatarsalknochens und der Phalanx in merklicher Weise mit Soda-Urat besprengt und ein Flecken von diesem Salz fand sich auf dem Ligament; die artikulirende Oberfläche der Sessamoidalknochen aber waren ganz frei. Herr Spencer Wells untersuchte einst den Fuss eines Mannes, welcher während eines Gichtanfalles plötzlich an Apoplexie gestorben war. Derselbe hatte früher drei oder vier ähnliche Anfälle in demselben Gelenk gehabt. Die Fascie um das Phalango-Metatarsalgelenk der grossen Zehe war dicker, fester und lederartiger als im normalen Zustand, die Synovialhaut intensiv geröthet und ganz trocken; der ganze Fuss bedeutend ödematös. Der Knorpel scheint nicht untersucht und eine Ablagerung von Soda-Urat nicht aufgesucht worden zu sein. Andere Beobachter haben die Synovialhaut roth, dick und trocken und in ihrer Höhle einen Erguss gefunden.

Die nachgewiesene Thatsache, dass die gichtische Entzündung unwandelbar von der Ablagerung eines eigenthümlichen Salzes begleitet wird, ist von der grössten Wichtigkeit; denn sie beweist, dass diese Entzündung einen specifischen Charakter hat, und sich von allen anderen Gelenkkrankheiten, mit welchen sie bisher zusammengeworfen worden ist, wesentlich unterscheidet.

Obwohl ich die Gelenke von vielen Personen untersucht habe, die an verschiedenen Gelenkkrankheiten gelitten hatten, so hatte ich doch nie bei einer anderen Krankheit als bei der Gicht auf den Knorpeln oder sonst wo diese Ablagerung entdeckt; sie kommt weder bei

den acuten noch bei den chronischen Formen des Rheumatismus noch bei jener Krankheit vor, die man gewöhnlich als chronische rheumatische Gicht bezeichnet, obwohl bei dieser letzteren Veränderungen von viel schlimmerer Natur gefunden worden.

Ich bin auch der Meinung, dass die Ablagerung von Soda-Urat nicht nur constant bei der gichtischen Entzündung gefunden wird, sondern dass sie sich zu dieser Entzündung verhält eher wie die Ursache, als wie die Wirkung: die Ablagerung des genannten Salzes geschieht zuerst in den Synovialhäuten, in den Knorpeln und in den sehnigen Gelenken der Gewebe, und ihre Gegenwart regt erst die entzündliche Thätigkeit an. Es lassen sich für diese Ansicht manche Argumente vorbringen, wir wollen diese in einem künftigen Hauptstück ausführlicher besprechen; hier aber will ich nur auf folgende zwei Umstände verweisen; nämlich wenn diese Ablagerung in Theilen mit geringer Vitalität vor sich geht, z. B. in dem Faserknorpel des Ohrs, so ist sie von verhältnissmässig geringer Entzündung begleitet, obwohl sie ausreicht, die Aufmerksamkeit des Kranken auf sich zu ziehen; ferner wenn die Entzündung einen hohen Grad erreicht, dann wird das Soda-Urat bis zu einem gewissen Maass zerstört, wie solches die Abwesenheit von Harnsäure in den aus dem entzündeten Theil gewonnenen Vesicator-Serum lehrt.

Mikroskopische und chemische Charaktere der Gicht-Ablagerungen in verschiedenen Geweben.

Wir haben von der weissen, pflasterähnlichen Masse gesprochen, welche auf den Knorpeln, in den Sehnen und anderen Theilen vorkommt; wir haben ferner gesehen, dass man zuweilen annahm, die abgelagerte kalk-

ähnliche Masse habe die absorbirten Knorpel ersetzt; in anderen Fällen habe sie dünne Lagen auf der Oberfläche der Knorpel gebildet, während der Knorpel selbst unverletzt blieb; aber bei genauer Untersuchung erscheinen diese Annahmen als Irrthümer; denn was die erste Annahme betrifft, so kann der Knorpel auf seinen beinahe normalen Zustand zurückgeführt werden, und die zweite Annahme betreffend, so kann man durch Reiben oder Kratzen die Ablagerung von der Oberfläche nicht entfernen, ausser man wendet eine solche Kraft an, durch welche der Knorpel selbst verletzt wird. In einer Arbeit über die Gicht, welche ich im Jahre 1848 in den „Transactions of the Royal Medical and Chirurgical Society" veröffentlicht habe, gab ich die Zeichnung eines Gelenkknorpels, welcher vom Metatarsalknochen eines Gichtkranken genommen war, dem Herr Liston den Fuss amputirt hatte, und an diesem Präparat habe ich gezeigt, dass die vollkommen krystallinische, weisse Ablagerung aus kleinen Nadeln von Soda-Urat bestand, in einer Anordnung, wie auf Platte V, Fig. 2. Später zeigte ich in der Pathological Society ein Präparat, zum Beweis, dass die Ablagerung nicht frei auf der Oberfläche des Knorpels lag, sondern über derselben eine dünne Lage organischer Gebilde nachgewiesen werden konnte. Seit dieser Zeit hat Dr. W. Budd die Structur solcher Knorpel besonders genau untersucht und das Ergebniss seiner Forschung in den Medical and Chirurgical Transactions von 1855 bekannt gemacht. Wenn wir in einen Knorpel, welcher diese Ablagerung enthält einen verticalen Durchschnitt machen, d. h. einen Schnitt von der freien Fläche gegen den Knochen zu, so finden wir, dass die abgelagerte Masse gewöhnlich nur in geringer Tiefe in die Substanz des Knorpels reicht, selten mehr als zwei Drititheile

seiner Dicke, oft weniger durchsetzt; zugleich sehen wir, dass diese Ablagerung ein schönes, crystallinisches Gefüge hat. Dieses Phänomen können wir sehr gut beobachten, wenn wir das Präparat mit einem Mikroskop von 100 bis 200 Linearvergrösserung, bei durchfallendem oder reflectirtem Licht, und noch besser mit polarisirtem Licht untersuchen. Dr. Budd sagt, in der obenbezeichneten Abhandlung, dass die fremde Masse in zwei verschiedenen Formen auftritt: an manchen Stellen granular oder amorph, an anderen vollkommen krystallinisch. Ich habe manches Hundert Durchschnitte solcher Knorpel von verschiedenen Gichtkranken und aus verschiedenen Gelenken gemacht, und obgleich die abgelagerte Masse anfangs zuweilen die granuläre Form zeigte, so ergaben weitere Untersuchungen, besonders mit Hülfe des Polariskop, dass sie immer aus kleinen Krystallen bestand, und dass das amorphe Aussehen in der Richtung der Nadel und nicht in dem wirklichen Mangel der Krystallisation seinen Grund hatte. Herr Toynbee sagt in einer Abhandlung über Gelenkknorpel im London Journal of Medicine von 1850, dass die von mir und Herr Budd entdeckte, dünne, organische Schichte sehr für die Existenz einer Synovialhaut auf den Gelenkflächen spreche. Die Dichte der Ablagerung ist auf der Gelenkfläche immer grösser und nimmt in dem Maasse ab, als diese in die Gewebe eindringt. In Knochen, welche nur mässig mit der weissen Masse besprengt sind, dringt diese selten tiefer als ein Drittheil der ganzen Dicke ein, oder die Krystalle werden zu wenig zahlreich und so schwer sichtbar, dass sie unter dieser Tiefe nur mit grosser Vorsicht entdeckt werden können; aber zuweilen, wenn die Knochen lange krank gewesen waren, so ist die ganze Dicke des Knorpels bei dieser Ablagerung betheiligt. Das Ansehen


Fig. 15.*

eines feinen Verticalschnittes bei polarisirtem Lichte ist in Fig. 15 dargestellt: die feinen prismatischen Nadeln dringen hier in bedeutende Tiefe; nahe an der Oberfläche erscheint das Licht intensiv in Folge der Durchflechtung zahlloser Krystalle. Als opakes Object ist es von grosser Schönheit.

Um die innere Natur der Ablagerung in dem Knorpel zu ermitteln, dürfen wir nur dünne Schnitte von demselben nehmen, dieselben mit kaltem Wasser und darauf mit Alkohol abwaschen, um solche Stoffe zu entfernen, welche leicht in diesen Flüssigkeiten löslich sind, dann sie in warmem Wasser unter 200° F. digeriren bis der Knorpel durchscheinend geworden ist; die wässerige Solution wird nach ihrer Abdampfung und Abkühlung schöne Krystall-Drusen absetzen, wie Fig. 16 zeigt, und die aus reinem Soda-Urat bestehen; denn nach der Einäscherung bleibt eine lösliche alkalinische Asche aus Soda-Carbonat bestehend zurück. Die Krystalle selbst aber in Wasser gelöst und mit Essigsäure behandelt, geben


Fig. 16.**

* Fig. 15. Verticalschnitt eines gichtischen Knorpels. 220 Linear-Vergrösserung bei polarisirtem Licht.

** Fig. 16. Krystallisation von Soda-Urat aus dem Wasser, in welchem der Knorpel digerirt worden war. 220 Linear-Vergrösserung.

Harnsäure in ihrer charakteristischen, rhombischen Form. Wenn die Krystalle auf einem Stücke weissen Porzellans mit Salpetersäure behandelt, und beinahe trocken über eine Lösung von Ammoniak gehalten werden, so bekommen sie ein prächtiges, purpurfärbiges Aussehen, indem sich Murexid bildet. Durch diese Reactionen sowohl als durch die Formen, in welchen das Salz krystallisirt, ist der Beweis geliefert, dass die Materie, welche dem Knorpel die weisse Opacität verleiht, allein aus Soda-Urat besteht.

Wenn ein mit Soda-Urat dick und vollkommen bedeckter Knochen einige Tage in warmem Wasser digerirt wird, so löst sich die ganze Ablagerung auf, und das Ende des Knochens erscheint beinahe ganz gesund und ist vollständig mit seinem Knorpel bedeckt, so zwar, dass ich bei manchen Untersuchungen nicht hätte bestimmen können, ob der Knochen früher krank war oder nicht; denn der einzige Unterschied, den ich wahrnehmen konnte, bestand darin, dass die Oberfläche etwas uneben war, und der Knorpel nach dem Trocknen transparent und schwammig erschien. Dieses Aussehen des Knorpels hat seinen Grund darin, dass in die Zwischenräume, welche vorher von der Ablagerung eingenommen waren, nun Luft eingedrungen war; um diese Frage sicher mit Vermeidung eines jeden Fehlers zu unterscheiden, nahm ich zwei Knochen von demselben Kranken und behandelte sie auf gleiche Weise entweder durch Digestion in Wasser von 100^0 F. oder mit einer schwachen Lösung eines Alkalicarbonats. Die Fig. 17 stellt zwei Metacarpalknochen dar, deren einer mit Soda-Carbonat incrustirt, der andere aber durch die längere Einwirkung von warmen Wasser davon befreit ist; wobei ich noch zu bemerken habe, dass der letztere vor dem Experiment noch um's

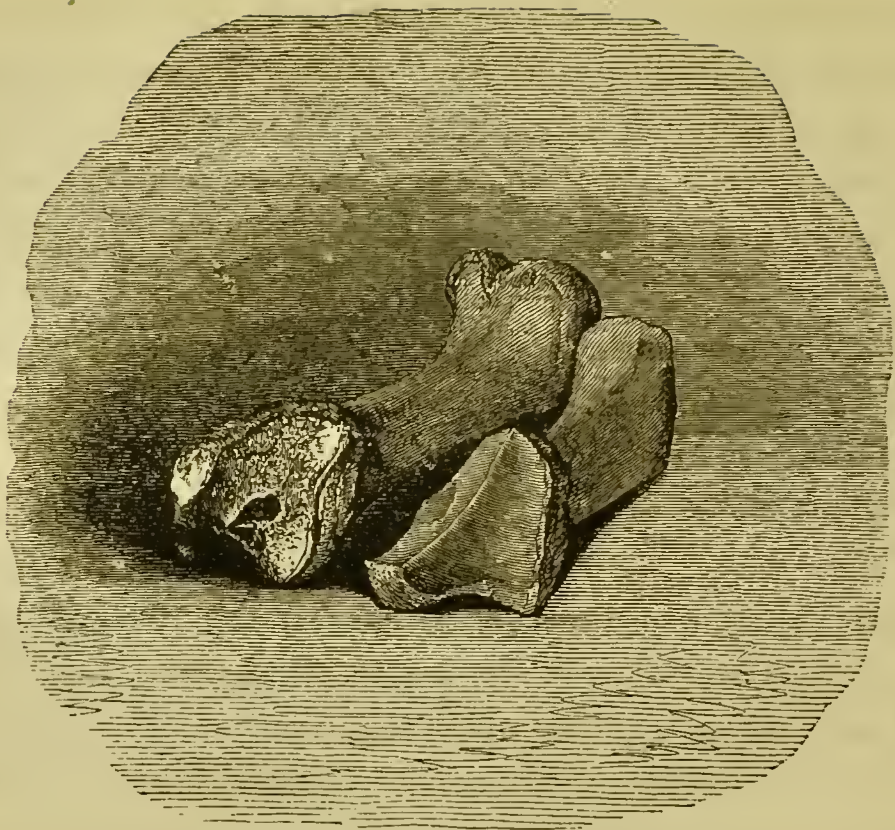


Fig. 17.*

Merken dicker belegt war, als der erstere. Diese Beobachtungen zeigen ganz zuverlässig, dass die Annahme einer Resorption von Knorpeltheilen mit darauffolgender Ablagerung von fremder Masse irrthümlich, und dass die Ablagerung ursprünglich eine vollkommen interstitielle ist. Denn wenn dünne Schnitte eines gichtischen Knorpels einige Stunden der Einwirkung des warmen Wassers ausgesetzt werden, so wird die in denselben abgelagerte Masse allmälig aufgelöst, bis sie endlich ganz aus demselben entfernt ist, worauf der Knorpel eine scheinbar ganz gesunde Structur zeigt.

Wenn wir bei einem solchen Versuch das Präparat in den verschiedenen Stadien überwachen, so gewinnen

* Fig. 17. Zwei Metacarpal-Knochen, der eine mit Soda-Urat, incrustirt, der andere durch die Behandlung mit warmem Wasser davon befreit.

wir viel Einsicht in die Art, wie die Ablagerung ursprünglich geschieht. Ich habe zuweilen gefunden, dass nach der Entfernung eines grossen Theils des Soda-Urats durch das Wasser rhombische Krystalle von Harnsäure in dem Knorpel zurückblieben; es ist aber wahrscheinlich, dass das Freiwerden der Säure eine Leichenerscheinung und durch eine andere Säure bedingt ist, welche in Folge der Zersetzung entsteht. In beinahe allen Fällen habe ich gefunden, dass mit der fortschreitenden Lösung des Soda-Urats die Ablagerung den Anschein gewinnt, als wenn sie aus kleinen, durch helle Zwischenräume getrennten Krystallen bestehe, und dass nach der weiteren Einwirkung des Wassers diese Massen die Stelle der Kernzellen der Gewebe einnehmen.

Bei der Beschreibung des Leichenbefunds in den Gelenken von Gichtkranken haben wir gesagt, dass die Synovia zuweilen von dicker Consistenz, mehr oder weniger opak und mitunter mit kleinen, weissen Puncten durchsäet ist; dass sie bei der Untersuchung mit dem Mikroskop feine krystallinische Nadeln oder Prismen enthält, welche gewöhnlich in Bündel zusammentreten. Diese Krystalle nun sind in warmem Wasser löslich und zeigen die charakteristische Murexidprobe, und bei Zusatz einer Säure setzen sie rhombische Krystalle von Harnsäure ab: kurz es ist der Beweis geliefert, dass die opake Masse der Synovia aus Soda-Urat besteht, aus demselben Salz, welches sich in den Knorpeln findet, und welches wahrscheinlich wenigstens in den weniger vorgeschrittenen Fällen erst nach dem Tode in Folge der gesunkenen Temperatur krystallisirt. In manchen von den mehr chronischen Formen der Gicht kann die Krystallisation schon während des Lebens stattfinden und diess erklärt dann die relativ starke Masse von Soda - Urat, welche

von Dr. Bence-Jones im Kniegelenk gefunden wurde. Aus eigener Erfahrung aber kann ich versichern, dass dieses keine gewöhnliche Erscheinung ist, und dass selbst in stark afficirten Gelenken die Gelenkhöhle frei von Ablagerung bleibt, wenn auch weisse Puncte in der Synovia gefunden werden. Bei der Beschreibung des Befunds in den grösseren Gelenken, besonders im Kniegelenk, wurden auf der Synovialhaut ebenfalls sehr kleine weisse Puncte vorgemerkt. Wenn ein Stück dieser Haut unter ein Mikroskop bei 60 Linearvergrösserung gelegt und bei polarisirtem Licht untersucht wird, so sehen wir die Haut mit kleinen, weissen Massen besetzt, welche in kleinen, ziemlich gleichen Zwischenräumen beisammen stehen. Wenn aber nun einer dieser kleinen, weissen Puncte einer Linear-Vergrösserung von 220 unterworfen wird, dann zeigt sich die krystallinische Structur derselben, besonders wenn man einen leichten Druck auf das Deckglas ausübt, durch welchen die kugelichen Massen abgeflacht, und die Nadeln von Soda-Urat deutlicher werden, wie solches alles in Fig. 18 (1 u. 2) dargestellt ist. Wird die Haut einer längeren Einwirkung von warmem Wasser unterworfen, so werden die weissen Massen allmälig aufgelöst und das Gewebe bleibt in scheinbar normalen Zustand zurück.

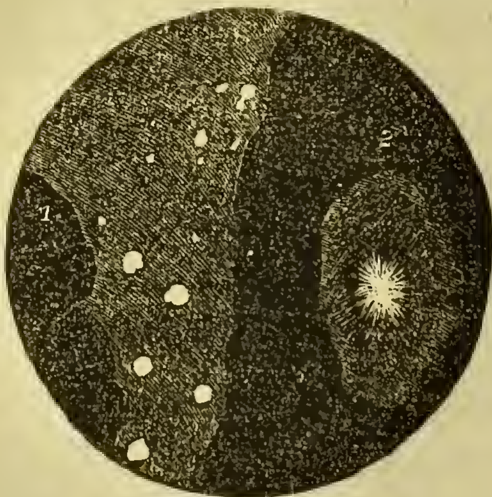


Fig. 18.*

Die mit Soda-Urat incrustirten Bänder, Faserknorpeln, Sehnen und Sehnenscheiden zeigen unter dem Mikroskop

* Fig. 18. 1) 60malige Vergrösserung; 2) 220malige Vergrösserung.

ein ganz ähnliches Aussehen wie die Gelenkknorpeln; doch kommt es häufig vor, dass die krystallinische Structur in den letzteren nicht so regelmässig ist, als in den ersteren, oder in der Synovial-Haut. Ich will hier schliesslich noch bemerken, dass das abgesetzte Soda-Urat, in welchem Gewebe und in welchem Theil es auch vorkommen möge, unwandelbar ein krystallinisches Gefüge hat, wenn auch die Prismen zuweilen so ausserordentlich klein sind, dass sie nur bei starker Vergrösserung und bei polarisirtem Licht deutlich erkannt werden können.

Veränderungen in den Nieren von Gichtkranken.

Es war seit langer Zeit die herrschende Meinung, dass zwischen der Gicht und einer krankhaften Absonderung der Nieren ein Zusammenhang bestehe, und diese Meinung hatte wahrscheinlich ihren Grund in dem häufigen Vorkommen von Gicht und Gries bei demselben Kranken, und sie wurde noch durch die Thatsache bestätigt, dass Harngries und Steine vorherrschend aus derselben Säure bestehen, welche sich auch in den Gicht-Ablagerungen findet. Es ist allerdings wahr, dass Gicht und Gries oft bei demselben Kranken vorkommen, zuweilen gleichzeitig, häufiger aber in verschiedenen Lebensperioden, so zwar, dass jene, welche in den mittleren und späteren Jahren von der Gicht heimgesucht werden, in ihrer Jugend an Harngries litten.

Vor einigen Jahren richtete Dr. Todd die Aufmerksamkeit der Aerzte auf eine Beschaffenheit der Nieren, welche häufig in allen Fällen von veralteter chronischer Gicht angetroffen wird und welche er als die gichtische Niere bezeichnete; aber ich glaube, dass keine Arbeit veröffentlicht worden ist, welche einiges Licht auf die Veränderung dieses Organs bei solchen Kranken wirft,

welche nur an der acuten Form der Gicht gelitten haben. In den letzten wenigen Monaten fand ich Gelegenheit diese Frage genauer zu studieren, manches früher Dunkle zu beleuchten und nachzuweisen, dass selbst bei den leichteren Formen und in den früheren Stadien der Gicht, die Nieren ernstlich betheiligt sind.

Die sogenannte gichtische Niere, wie sie bei der vorgeschrittenen Gicht und bei der chronischen desquamativen Nephritis gefunden wird, hat folgende Charaktere. Sie ist gewöhnlich bedeutend verkleinert, hat oft nicht mehr als die Hälfte oder den dritten Theil ihrer natürlichen Grösse, von geschrumpften Aussehen, ihre Kapsel verdickt und opak, und ihre Oberfläche granulirt. Beim Durchschnitt findet sich, dass ihre Verkleinerung hauptsächlich auf Kosten der Rindensubstanz zu Stande kommt; denn diese ist so ausserordentlich geschwunden, dass die Pyramiden beinahe bis zur Oberfläche des Organs reichen.

Im Jahre 1849 fand ich bei der Untersuchung der Niere eines Gichtkranken, der an einer anderen Krankheit gestorben war, nicht nur die obigen Charaktere, sondern auch eine in der Form von Streifen abgelagerte Substanz: diese weissen Linien lagen hauptsächlich in der Richtung der Kanäle der Pyramidal-Portion, einige aber wurden auch in der Rindensubstanz gefunden; die Warze eines jeden Kegels zeigte einen kleinen, weissen Punct von derselben Masse. Dr. Todd erwähnt in seiner Vorlesung über die Nierenkrankheiten dieses Befundes, welchen Dr. Ceeley bei einem an der Cholera verstorbenen Gichtkranken erhoben hatte. Das äussere Ansehen der Niere bei dieser Form von Gicht ist auf Platte IV, Fig. 2, a, dargestellt, und den Durchschnitt einer solchen Niere zeigt die Fig. b derselben Platte, wo die meisten Puncte und Linien, sowie der verkleinerte Zu-

stand des Organs deutlich sichtbar sind; ich erinnere aber daran, dass ich schon vorher auf diese Zeichnungen hingewiesen habe, als ich das Sectionsergebniss meines ersten Falles beschrieb, dem diese Zeichnungen entnommen sind.

Unter dem Mikroskop zeigt die weisse Masse, wie gesagt, eine krystallinische Structur, und besteht aus Soda-Urat in der Form von Prismen. Eine Abbildung des Endes einer der Pyramiden, auf welchen diese Form von Krystallen sichtbar ist, gibt Fig. 19. Ich habe die weisse Ablagerung aus zahlreichen Nieren von anderen Gichtkranken untersucht, und unter dem Mikroskop immer dasselbe Aussehen gefunden. Wenn die Krystalle chemisch untersucht werden, so ergibt sich, dass sie aus Soda-Urat bestehen und mit der Masse identisch sind, welche den wesentlichen Bestandtheil der Kalksteine bildet, und die Veränderung in den Gelenkknorpeln verursacht. Diese Ablagerung und den verkleinerten Zustand der Niere habe ich in der That in allen von mir untersuchten Fällen von chronischer Gicht gefunden, und die Nieren wogen selten mehr als 3¼ Unzen, zuweilen nur 2½ Unzen.[1]

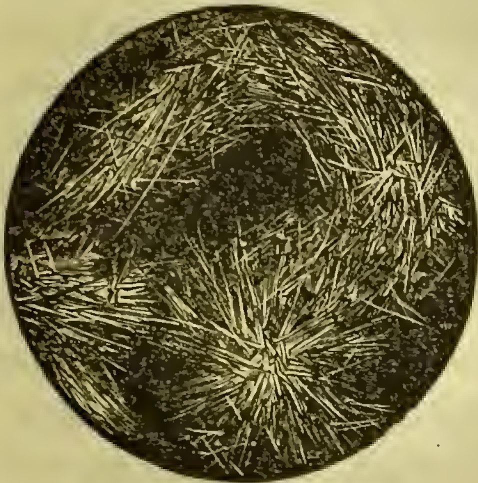


Fig. 19.*

* Fig. 19. Soda-Uratkrystalle aus der Nieren-Pyramidalsubstanz. Linear-Vergrösserung von 220, bei polarisirtem Licht.

[1] Das Gewicht der gesunden Niere wird von verschiedenen Beobachtern verschieden angegeben: Manche bestimmten das Durchschnittsgewicht der Niere bei Männern auf 5½ Unzen, bei Frauen auf 5 Unzen; andere schätzen es auf 4½ Unzen. Die linke Niere ist in der Regel etwas schwerer als die rechte.

Der verkleinerte Zustand der Nieren bei der Gicht ist längst bekannt, doch wurde erst in den letzteren Jahren ein Gewicht darauf gelegt. Henry Watson gab im Jahre 1782 den Leichenbefund des obenerwähnten Kranken, welcher beim Kartenspiel sich seiner Fingerknöchel statt der Kreide zum Ausschreiben des Spiels bediente, und bemerkt, die Nieren seien klein und mit Hydatiden (Cysten?) gefüllt und die Oberfläche der rechten Niere sei mit kleinen Bläschen bedeckt gewesen; aber in den meisten früheren Sectionsberichten über gichtische Subjecte wird der Beschaffenheit der Nieren gar nicht gedacht.

Es fragt sich nun ob dieser Zustand der Nieren nicht auch bei anderen Krankheiten gefunden wird. In Bezug auf den verkleinerten oder atrophischen Zustand des Organs muss diese Frage bejaht werden; denn diese Veränderung findet sich nicht selten bei gewissen Formen der Albuminurie, und eine ähnliche Beschaffenheit des Harns, wie bei heftigen Formen der Gicht, kommt in manchen Fällen der granulären oder chronischen desquamativen Nephritis vor. Diese letztere Bemerkung gilt sowohl von den gewöhnlichen physikalischen Eigenschaften, wie von dem geringen specifischen Gewicht, von der blassen Farbe, von dem Eiweissgehalt und von dem Vorkommen der granulirten und wachsartigen Röhren[1] aus den Harnkanälchen. Aber ich kenne keine veröffentlichten Beobachtungen, welche die Anwesenheit von weissen Uratstreifen in den Nieren bei anderen Krankheiten nachweisen, als in der Gicht. Ich selbst habe diese Streifen nie in Fällen beobachtet, wo ich behaupten konnte, dass der Kranke gichtfrei war; doch habe ich

---

[1] Verf. meint damit das, was wir Faserstoffcylinder nennen.

sie in einem Fall von Albuminurie und chronischem Erbrechen gefunden, und es war dies bei demselben Kranken, in dessen Blut ich zum ersten Male oxalsauren Kalk entdeckt habe. Da ich den Kranken erst einige Tage vor seinem Tode gesehen habe, und da ich damals meine besondere Aufmerksamkeit noch nicht auf diese Frage gerichtet hatte, so kann ich nicht sagen, ob dieser Kranke an Gicht gelitten hat, oder nicht; doch wird das frühere Vorkommen dieser Krankheit bei ihm durch die im Blute gefundene bedeutende Menge von Harnsäure wahrscheinlich. Nachdem ich das constante Vorkommen eines krankhaften Zustandes der Nieren bei der vorgeschrittenen Gicht nachgewiesen, so war es wichtig, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen, um so mehr, da ich längst überzeugt war, dass die veränderte Nierensecretion mit der Gicht innig zusammenhängt, und es war zu ermitteln, ob auch in den leichteren Fällen der Gicht, wie sie in der zweiten Classe des vorigen Hauptstücks vorgeführt sind, die Nieren gleichfalls betheiligt seien. Bei dem erzählten vierten Fall findet man die Nieren geschrumpft und eine Ablagerung von krystallisirtem Soda-Urat in der Richtung der Harnkanälchen; Puncte von derselben Substanz fanden sich auch an den Spitzen der Kegel; und die mikroskopische Structur war gleichfalls in der sofort zu beschreibenden Art verändert. Bei diesem Kranken war aber äusserlich kein anderes Zeichen von Gicht vorhanden, als zwei oder drei kleine Knötchen auf dem Knorpel des einen Ohres.

Im fünften Fall waren die Nieren gleichfalls bedeutend erkrankt; sie waren von geringem Gewicht, ihre Rindensubstanz geschrumpft, hatten weisse Puncte an den Spitzen der Pyramiden und Streifen von demselben Salz längst der Harnkanälchen. Auch die mikroskopische

Structur des Organs war sehr verändert. Im siebenten Fall wurden die Nieren nicht untersucht, da nur die eine grosse Zehe untersucht werden durfte. Im sechsten Fall hatten die Nieren eine bedeutende Veränderung erlitten: sie wogen nicht über 3 Unzen und enthielten viel Soda-Urat an den Seiten der Pyramiden und längs der Harnkanälchen. Im achten Fall war die Veränderung in den Nieren um so merkwürdiger, als der Kranke nur acht Gichtanfälle erlitten hatte, und ausser den Nieren keine Producte der Krankheit sichtbar waren. Hier waren die Nieren scheinbar gesund, jede wog 4½ Unzen und die Kapseln liessen sich ohne Schwierigkeit abziehen; bei genauer Untersuchung aber fand man weisse Puncte an den freien Enden der Pyramiden und Streifen längs der Harnkanälchen, wie in den früheren Fällen. Die mikroskopische Untersuchung ergab auch den Anfang von anderen Veränderungen: Dr. G. Johnson, welchem ein Theil der Niere gesendet worden, und welcher mit dem Fall unbekannt war, berichtet darüber Folgendes: „Das Epithelium mancher Harnkanälchen ist sehr granulirt, einige wenige derselben sind entblösst, die Hauptveränderung der Nieren besteht aber in einem excessiven Fett-Gehalt des Epitheliums; die Conturen der Kanälchen sind sehr dunkel, was in einer Anhäufung von kleinen Fettkügelchen in ihrer Epithelialauskleidung seinen Grund hat.“ Das abgelagerte Soda-Urat aber war sehr charakteristisch. Der einzige von mir untersuchte Gichtkranke, bei welchem ich die Nieren nicht deutlich afficirt fand, war der des neunten Falles, dieser hatte aber auch nur zwei Gichtanfälle gehabt, und in beiden Anfällen hatte sich das örtliche Leiden auf den Ballen der einen grossen Zehe beschränkt. Der Kranke war plötzlich an einer Herzkrankheit gestorben; seine Nieren waren gross und

hyperämisch, zeigten aber weder an den Spitzen der Kegel noch längs der Harnkanälchen eine Spur von Soda-Urat.

Als ich zuerst die weissen Puncte und Streifen in der Pyramidalportion der Nieren entdeckte, war ich geneigt, diese Erscheinung durch eine Anfüllung der Harn-Kanälchen zu erklären und dies war offenbar auch die Meinung des Hrn. Ceeley; spätere Untersuchungen aber führten mich zu einer anderen Ansicht, nachdem ich gefunden hatte, dass die Krystalle von Soda-Urat, welche hier gewöhnlich grösser sind, als in den Knorpeln und Bändern, mehr in die fibröse Structur selbst eingebettet erscheinen, als in den Höhlen der Harnkanälchen. Weitere Untersuchungen über diese Frage sind aber noch zu wünschen. Die mikroskopische Beschaffenheit der Nieren in dieser Form der Krankheit wurde von Dr. George Johnson genau untersucht, und deutlich beschrieben. Diesem Arzte verdanke ich auch die Mittheilung von Nierenschnitten, nach welchen die Abbildung gemacht ist, welche die krankhaften Veränderungen der Nieren darstellt. In dem früheren Stadium der Krankheit, wenn die Nieren noch ihre normale Grösse und Schwere haben und dem Auge nichts Abnormes bieten, scheint die Veränderung in einer normalen Beschaffenheit der Epithelial-Zellen der gewundenen Harnkanälchen zu bestehen, welche opak werden, und ein ungewöhnlich fein granulirtes Aussehen haben. Dr. Johnson sagt, dass in manchen Harnkanälchen die ganzen Epithelialzellen abgelöst sind die Harnkanälchen ausfüllen, und sie opak machen, während in anderen eine ähnliche Anfüllung und Undurchsichtigkeit der Kanälchen durch verfallene Epithelien bedingt ist, so dass die Verdunkelung der Harnkanälchen entweder durch zerfallene aber noch an ihrer unten liegenden Haut festhängende, oder durch die in

Folge eines desquamativen Processes abgelösten aber ganzen in den Kanälen angehäuften Epithelialzellen bedingt ist.“ Ausserdem findet sich oft noch ein Ueberschuss von Fett im Epithelium. Nach einiger Zeit zerfallen die in den Harnkanälchen enthaltenen Massen und werden durch die wässerige Absonderung aus den Malpighi'schen Knäueln allmälig fortgeführt, und wenn dieses geschehen, dann erscheint die eigentliche Haut der Kanäle beinahe ganz entblösst; und da sie durch die umgebenden fibrösen Ringe theilweis verborgen ist, so gewinnt der Durchschnitt ein etwas reticuläres Ansehen. Der eben beschriebene Zustand ist in Fig. 20 dargestellt, wo die mit zerfallenen Epithelialzellen gefüllten Harnkanälchen rechts und unten gesehen werden, während die entblössten Kanälchen, welche wie kleine Cysten aussehen, den übrigen Theil der Abbildung einnehmen. Nach einiger Zeit schwinden die Kanälchen in Folge der Entfernung der Epithelien allmälig und erscheinen durch den Kollapsus des umgebenden Gewebes geschrumpft; in Folge dessen nähern die Malpighi'schen Körperchen sich einander und daher erscheinen die letzteren zahlreicher als gewöhnlich im Gesichtsfeld des Mikroskops. Diese Veränderungen habe ich in allen von mir bei vorgeschrittener Gicht untersuchten Nieren gefun-



Fig. 20.*

* Fig. 20. Schnitt aus der Niere eines Gichtkranken, bei 100facher Vergrösserung gesehen. Die mit zerfallenden Epithelien gefüllten Kanälchen sind rechts; in den übrigen Kanälchen ist der Epithel grösstentheils zu Verlust gegangen.

den, und sie ist dargestellt in Fig. 21, wo die atrophischen und geschrumpften Kanälchen rechts, die Malpighi'schen Körperchen aber auf der linken Seite der Abbildung gesehen werden. Während diese Veränderungen in den Harnkanälchen vor sich gehen, erleiden auch die Blutgefässe der Nieren eine deutliche Veränderung, die besonders an den Malpighischen Arterien und Haargefässen sich bemerklich macht, deren Wände sich sehr verdicken und hypertrophiren. Dr. Johnson sagt, dass sowohl die Circular- wie die Längsfasern afficirt werden, dass aber die Längsfasern mehr zunehmen, als die Ringfasern, und daher im krankhaften Zustande eine gleiche Dicke bekommen. Die kleinsten Arterien oder die zuführenden Gefässe der Malpighischen Knäuel leiden am meisten und bieten unter dem Mikroskop das in Fig. 22 dargestellte Ansehen, wo sie gewunden und oft auch hypertrophisch erscheinen. Eine solche Beschaffenheit der Arterien wird



Fig. 21.*



Fig. 22.**

* Fig. 21. Schnitt von einer Niere bei vorgeschrittener Gicht. Vergrösserung 100.

** Fig. 22. Verdickung der Malpighi'schen Arterien. Focus-Veränderung wäre nöthig, um die Längsfasern zur Anschauung zu bringen. Vergrösserung 100.

aber nur gesehen, wenn die Substanz des Organs sehr verändert und das Circulationshinderniss stark entwickelt war.

Ueber den Zustand der Haargefässe in den Nieren weiss man wenig, wahrscheinlich aber sind sie geschwunden. Die Wände der Lymph-Gefässe oder Venen sind gewiss nicht hypertrophisch, sondern unterliegen, wie die Haargefässe, einem langsamen Process von Atrophie und Contraction.

Ablagerung von Gichtstoffen in anderen Organen.

Ausser dem bis jetzt aufgeführten Geweben finden wir die Gichtablagerungen auch noch in verschiedenen anderen Geweben und Organen. So fand Röring Concretionen in den Lungen eines alten Mannes, welcher an der Gicht gelitten hatte, aber es liegt kein Grund für die Annahme vor, dass sie gichtischer Natur waren, da sie aus Kalkphosphat bestanden, von dem wir wissen, dass er nicht selten in den Lungen von solchen Kranken vorkommt, welche nie an Gicht gelitten haben.

Landerer fand eine weisse Ablagerung auf der inneren Fläche der Aorta eines gichtischen Mannes, aber ich finde nicht, dass eine chemische Untersuchung derselben gemacht worden ist. Ich habe die auf den Klappen des Herzens gefundenen Ablagerungen und die Atherome der Aorta von verschiedenen Gichtkranken, welche extensive Kalksteine hatten, sorgfältig untersucht und nie eine Spur von Harnsäure entdeckt; tafelförmige Krystalle von Cholesterin habe ich oft darin gefunden.

Es sollen auch Ablagerungen in den Hirnhäuten von gichtischen Personen gefunden worden sein, und Schönlein soll Urate in denselben nachgewiesen haben; es

besteht aber kein Zweifel, dass sie in der Regel aus Kalkphosphat und Kalkcarbonat bestehen und wahrscheinlich mit der Gicht keinen Zusammenhang haben. Man wolle sich erinnern, dass H. Watson in seiner Beschreibung seines oben besprochenen Befundes bei einem Gichtkranken bemerkt, dass die äussere Oberfläche der weichen Hirnhaut mit einem rahmartigen oder weichem kalkähnlichen Schleime bedeckt war. In der Zeit aber, wo er seine Untersuchung veröffentlichte, war die chemische Natur der Gichtablagerungen ganz unbekannt, nur ihre physikalischen Charaktere wurden berücksichtigt. In manchen anderen Beobachtungen wurde häufig der Fehler begangen, dass man alle bei einem Gichtkranken gefundenen Veränderungen als nothwendig mit der Gicht in Verbindung stehend betrachtete, während sie nicht im Entferntesten dieser Krankheit angehören mögen.

Während diese Kapitel über die pathologische Anatomie der Gicht sich unter der Presse befanden, hatte ich Gelegenheit die Leiche eines 57 jährigen Mannes zu untersuchen, welcher an den Folgen einer sehr heftigen Verletzung gestorben war. Er hatte früher ohngefähr 12 Anfälle gehabt; die ersteren Anfälle hatten sich hauptsächlich auf die grossen Zehen beschränkt, aber die letzteren hatten sich auf die Kniee und die Handgelenke erstreckt. Mit Ausnahme eines einzigen Flecks von Soda-Urat von der Grösse eines starken Nadelkopfes auf der rechten Ohrmuschel, war keine äussere Gichtablagerung sichtbar, auch hatte der Kranke weder eine merkliche Steifheit noch Missstaltung. Eine Untersuchung der rechten Hand, welche eine schwere traumatische Verletzung erlitten hatte, und während des Lebens amputirt worden war, sowie der beiden grossen Zehen, der Kniee und einiger anderer Gelenke ergab Folgendes: In den Meta-

tarso-Phalangealgelenk einer jeden grossen Zehe waren die Knorpel vollständig mit Soda-Urat infiltrirt, selbst die Oberflächen der Sessamoidalknochen und die Bänder zeigten einen stark markirten Beleg mit diesem Salz. Manche andere Gelenke des Fusses waren ähnlich aber leichter afficirt; die Kniee waren nur mit der weissen Masse gestreift. Beinahe alle Oberflächen der Carpal- und Metacarpalknochen, sowie die von einigen Phalangealgelenken waren in gleicher Weise incrustirt; die Nieren hyperämisch und granulirt, jede nahebei 6 Unzen wiegend, weisse Puncte und Streifen von Soda-Urat an den Spitzen der Pyramiden und längs der Harnkanälchen zeigend. Der Harn stark albuminös. In den Knorpeln, Bändern und Synovialhäuten, so wie in den Nieren hatten die Ablagerungen das beschriebene krystallinische Gefüge.

Achtes Hauptstück.

Ursachen der Gicht.

Erblicher Einfluss. Geschlecht, Alter, Temperament oder constitutionelle Eigenthümlichkeiten. Geistige Getränke. Unterschied in deren Vermögen die Gicht zu erzeugen. Indigestion. Fleischnahrung. Mangel an Muskelthätigkeit. Anstrengende Studien. Deprimirende Gemüthseinflüsse. Klima. Blei als eine prädisponirende Ursache. Grosse Häufigkeit der Gicht bei Malern und Bleiarbeitern. Einfluss der Absorption des Bleis auf die Ausscheidung von Harnsäure. Erregende Ursachen: Wein etc. Dyspepsie. Kälte und Feuchtigkeit. Geistige und körperliche Strapazen.

Die meisten Beobachter erkennen die grossen Verschiedenheiten, welche bei den einzelnen Personen in Bezug auf die Prädisposition zur Gicht bestehen: einige bringen eine stark markirte Prädisposition zu dieser Krankheit mit auf die Welt, andere erwerben sie durch die Art ihrer Beschäftigung oder ihrer Lebensweise. In manchen Lebensaltern ist die Gicht häufig, in anderen selten. Manche Ursachen wirken sehr langsam, fordern Monate und selbst Jahre, um sie zu erzeugen, andere Einflüsse sind zwar an sich nicht im Stande, die Krankheit zu erzeugen, vermitteln aber bei bereits prädisponirten Personen ihren raschen Ausbruch. Die Ursachen der

Gicht können sohin in zwei Classen getheilt werden: in die der prädisponirenden und die der excitirenden.

I. Prädisponirende Ursachen der Gicht.

Einfluss der erblichen Anlage auf das Vorkommen der Gicht. Die meisten Schriftsteller erkennen diesen Einfluss als einen sehr mächtigen an, ja einige sind so weit gegangen, die Gicht ausschliesslich als eine erbliche Krankheit zu betrachten: dieses war z. B. die Meinung von Cullen. Wir werden aber in diesem Hauptstück hinreichende Beweise beibringen, dass die Gicht auch, und nicht blos zuweilen, sondern sogar oft erworben wird. Sir C. Scudamore stellte eine Tabelle auf, um zu ermitteln, wie weit bei den von ihn beobachteten 522 Kranken der erbliche Einfluss reicht; das Resultat war folgendes:

Erbliche Anlage vom Vater in	181	Fällen.
„ „ von der Mutter in	59	„
„ „ von Vater und Mutter in	24	„
Beide Grossväter hatten die Gicht in	3	„
Der Grossvater von einer Seite hatte die Gicht in	37	„
Die Grossmutter „ „ „ „ „ „ „	3	„
Grossvater & Grossmutter „ „ „ „ „	1	„
Ein Oheim in der Familie „ „ „ „	21	„
Eine Base „ „ „ „	3	„
Keine Gicht, weder von väterlicher noch von mütterlicher Seite, war bekannt in	190	„
	522	Fälle.

Von diesen 522 Fällen konnte sohin der Einfluss der erblichen Anlagen in 332 nachgewiesen werden; es bestand das Verhältniss von 332 erblichen zu 190 nichterblichen Fällen. Berücksichtigen wir aber bei den erblichen Fällen nur die Zahl derjenigen, bei welchen die Prädisposition unmittelbar, d. h. direct von einem der beiden Eltern ausging, dann stellt sich das Verhältniss wie 264 zu 258, sohin etwas mehr wie die Hälfte.

Auch in einer von einer Commission der französischen Academie gemachten Zusammenstellung von Gichtfällen, erscheint der erbliche Einfluss geringer als in Scudamores Tabelle: von 80 Kranken, welche theils an acuter theils an chronischer Gicht litten, setzten 34 ihre Krankheit auf Rechnung dieses Einflusses, die übrigen 46 schienen sie erworben zu haben.

In einer vor einigen Jahren verzeichneten Tabelle von Gichtfällen, welche im Hospital vorkamen, war der Einfluss der erblichen Anlage in 50 pCt. gut nachgewiesen, und seit jener Zeit hat eine zweite Tabelle ein gleiches Resultat geliefert; wenn ich aber die Gichtfälle aus meiner Privatpraxis dazu rechne, dann fällt die Zahl für die erbliche Prädisposition höher aus.

Anderseits bin ich vollkommen überzeugt, dass in diesem Lande die Gicht häufig eine erworbene ist, selbst wenn sie in frühen Lebensjahren ausbricht; denn in so manchen eingewurzelten Fällen waren die Spuren der Krankheit nicht einmal bei entfernten Verwandten aufzufinden. In dem Fall einer nur 39 Jahre alten Frau konnte keine solche Prädisposition entdeckt werden, und doch war die Krankheit bei ihr sehr heftig, und schon nach wenigen Jahren ihre Hände und Füsse durch Ablagerungen in mehreren grossen Gelenken arg verkrüppelt.

Heberden berichtet einen ähnlichen Fall von einer Frau, welche in solchem Grade an der Gicht litt, dass sie zahlreiche durch die Gicht-Ablagerungen verursachte Geschwüre bekam, und doch hatte sie nie etwas von dieser Krankheit unter ihren Verwandten gehört.

Wenn anderseits manche Aerzte die Erblichkeit der Gicht läugnen, so zeigt obige Tabelle, sowie alle anderen genaue Beobachtungen, dass die Kinder von gichtischen Eltern, ceteris paribus für diese Krankheit empfänglicher

sind, als andere. Vor wenigen Jahren behandelte ich einen Herrn, der an einer heftigen Form der Gicht mit starken Ablagerungen litt, und welcher obwohl erst 50 Jahre alt, schon eine lange Zeit dieser Krankheit verfallen war. Bei dem Krankenexamen erfuhr ich, dass seit vier Jahrhunderten immer der älteste Sohn der Familie die Gicht bekommen hatte, sowie er in den Besitz der Familiengüter getreten war.

Es würde unnütz sein, länger bei dieser Frage zu verweilen, da alle, welche Gelegenheit hatten, mit der Geschichte dieser Krankheit bekannt zu werden, überzeugt sein müssen, dass die erbliche Anlage bei ihrer Entwickelung einen grossen Einfluss hat. Es herrscht die Meinung, zu welcher auch ich mich neige, dass die Krankheit bei erblicher Anlage in einer früheren Lebenszeit erscheint, als wenn sie blos erworben ist.

Sir C. Scudamore hält in der ersten Ausgabe seines Werkes ebenfalls an dieser Meinung fest; später aber sagt er, dass er durch die Untersuchung von 214 von ihm behandelten Kranken, welche alle heftig an der Gicht gelitten, und bei Ausschluss von allen leichteren Fällen, zu der Folgerung gekommen sei, dass zwar die erbliche Prädisposition ein früheres Erscheinen der Gicht veranlasse, dass solches aber durchaus nicht so sicher nachgewiesen sei, wie er früher geglaubt; denn von den 214 eben angedeuteten Fällen waren 124 erblich und 90 erworben; unter den ererbten Fällen waren 8 Männer und 2 Frauen schon vor dem 20. Lebensjahr, 50 Männer und 6 Frauen zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr, und 50 Männer und 8 Frauen zwischen dem 30. und 40. Jahre an der Gicht erkrankt.

Ich selbst habe manche Kranke beobachtet, welche schon in früher Lebenszeit an Gicht litten, und bei denen

ich durchaus keine erbliche Anlage auffinden konnte; aber in allen diesen Fällen konnte die Entstehung der Krankheit durch die Lebensweise genügend erklärt werden, und es kam mir nicht ein einziger Fall von Gicht in jungen Jahren vor, der sich nicht auf diese Weise erklären liess.

Einfluss des Geschlechts auf die Entstehung der Gicht. Es ist eine feststehende Thatsache, dass die Frauen der Gicht weniger unterworfen sind, als die Männer; bei alledem hat der Aphorismus von Hippocrates „Mulier podagra non laborat nisi ipsi menstrua defecerint" der wohl zur Zeit und an dem Ort wo er geschrieben wurde, correct sein mochte, heut zu Tage gewiss keine Geltung mehr. Doch ist auch jetzt noch diese Krankheit wenigstens in ihrer regelmässigen und entwickelten Form, bei Frauen verhältnissmässig selten. Der Grund dieser Immunität des weiblichen Geschlechts gegen die Gicht ist nicht schwer zu begreifen, wenn wir die prädisponirenden und excitirenden Ursachen dieser Krankheit kennen gelernt haben; denn wir werden finden, dass die Frauen in der Regel weniger den Einflüssen einer abweichenden Lebensweise ausgesetzt sind; zudem liegt ein der Gicht entgegenwirkender Einfluss in den Katamenien während einer langen Zeit ihres Lebens. Zuweilen aber unterliegen Frauen der genuinen Gicht, obgleich ihre Katamenien ganz in Ordnung sind. Ich habe die Gicht sogar während der Schwangerschaft beobachtet: Die grosse Zehe und andere Gelenke waren stark afficirt. Ich habe auch schon Frauen gekannt, welche schon in früher Lebenszeit an den fürchterlichsten Formen der Gicht litten: wir haben bereits in dem Hauptstück über die chronische Gicht zwei Beispiele aufgeführt, wo die weib-

lichen Kranken durch ausgebreitete Gichtablagerungen die fürchterlichsten Verkrüppelungen erlitten hatten; aber die meisten von mir bei Frauen beobachteten Gichtfälle waren ererbt, und in diesem Lande ist die erworbene Gicht bei Frauen ausserordentlich selten. In den entarteten Zeiten des römischen Reiches aber, wo sich die Frauen jeder Art von Zügellosigkeit hingaben, waren sie nach Seneca's Zeugniss der Gicht ebenso unterworfen wie die Männer.

Die Frauen neigen mehr zu den asthenischen, sowie zu den maskirten und unregelmässigen Formen der Gicht, welche gerne kurz nach dem Ausbleiben der Menses erscheinen. In der oben aufgeführten französischen Tabelle fanden sich unter den 80 Gichtkranken nur 2 Frauen. Meine eigene Erfahrung stimmt damit ganz überein; denn ich habe gefunden, dass die wahre Gicht in ihrer entwickelten, articulären Form äusserst selten bei Frauen ist, und dieses gilt ebenso für die Privatpraxis, wie für die Hospitalpraxis. Dieser Umstand kann sogar zur Unterscheidung zwischen Gicht und Rheuma benützt werden; denn das Letztere findet sich bei Frauen wenigstens ebenso oft als bei Männern.

Einfluss des Alters auf die Entstehung der Gicht. Die Jugend ist in der Regel von dieser Krankheit frei. Hippokrates drückt sich in dieser Beziehung durch folgenden Aphorismus aus; „Puer podagra non laborat ante veneris usum" und Sydenham sagt, dass er nie Minorenne oder Kinder an Gicht habe leiden sehen. Höchstens hat er leichte Vorboten eines künftigen Anfalls bei den jüngeren Zweigen von gichtischen Familien gesehen; auch Heberden hat nie einen unzweifelhaften Gichtanfall vor der Pubertät beobachtet. Anderseits wer-

den Beispiele aufgeführt, dass sehr junge Kinder an Gicht gelitten haben sollen; obwohl ich nun die Richtigkeit der Diagnose in vielen von diesen Fällen sehr bezweifeln muss, da bei solchen Kindern andere Gelenkleiden, namentlich Rheumatismen mit Gicht verwechselt worden sein mögen, so bekam doch Sir C. Scudamore von einem Herrn, dessen Mutter an Gicht gelitten hatte, die Versicherung, dass er als Knabe von 8 Jahren einen Gichtanfall in der grossen Zehe bekommen habe, und befreundete Aerzte haben mir Gichtfälle mitgetheilt, die sie in noch früherer Lebenszeit beobachtet hatten. Ich selbst habe nie einen zuverlässigen Fall von Gelenkgicht, namentlich von Gicht der grossen Zehe weit vor dem 20. Lebensjahr beobachtet.

Unter 515 Fällen von denen Sir C. Scudamore die Zeit des ersten Gichtanfalls vorgemerkt hat, fiel dieser in folgende Lebenszeiten:

In das	Alter	von	8	Jahren			1	Fall.
"	"	"	12	"			1	"
"	"	"	15	"			1	"
"	"	"	16	"			1	"
"	"	"	17	"			1	"
"	"	"	18	"			5	Fälle.
"	"	"	19	"			3	"
"	"	"	20	bis	25	Jahren	57	"
"	"	"	25	"	30	"	85	"
"	"	"	30	"	35	"	105	"
"	"	"	35	"	40	"	89	"
"	"	"	40	"	45	"	65	"
"	"	"	45	"	50	"	54	"
"	"	"	50	"	55	"	26	"
"	"	"	55	"	60	"	12	"
"	"	"	60	"	65	"	8	"
"	"	"	66	Jahren			2	"

Der Verfasser dieser Tabelle bemerkt aber, dass er nicht viele erste Anfälle vor dem 20. und nach dem 66. Lebensjahre beobachtet habe.

Aus der obigen Tabelle ergibt sich, dass in dem Blüthenalter, nachdem das Wachsthum des Körpers vollendet ist und ehe die Lebenskräfte nachzulassen beginnen, die bei weitem grösste Anzahl von ersten Gichtanfällen erscheint. Wenn das Leben in zehnjährige Perioden getheilt wird, so fällt der Ausbruch der Gicht am häufigsten in die zwischen dem 30. und 40. Jahr.

Vor Kurzem bekam ich einen ersten und einzigen Gichtanfall bei einem 69 oder 70 Jahre alten Manne zu behandeln. Der Kranke litt an Klappenfehlern des Herzens, begleitet von Dyspnoe und Anasarka, welche zeitweise einen hohen Grad erreichten. Eines Morgens früh, als kaum eine ödematöse Geschwulst der Beine vorhanden war, wurde der Ballen der linken grossen Zehe heiss, roth, geschwollen, sehr empfindlich und schmerzhaft; nach wenigen Tagen entschied sich der Anfall in gewöhnlicher Weise, und es folgte eine reichliche Abschuppung der Oberhaut. Während dieses Gichtanfalls war das Athmen merklich erleichtert.

16 Jahre sind das geringste Alter, in welchem einer meiner Kranken nach seiner Versicherung einen ersten Anfall von unzweifelhafter Gicht bekommen hat, und in diesem Fall machte die Krankheit ihren gewöhnlichen Verlauf, die Zwischenzeiten wurden allmälig kürzer bis endlich die Anfälle nur durch eine Zeit von zwei Monaten von einander getrennt waren.

Kranke, welche die Gicht geerbt haben, bekommen dieselbe, wie gesagt, früher als jene, welche sie erworben: in der obigen französischen Tabelle z. B. ist das mittlere Alter, wo die ererbte Gicht erschien, 34 Jahre, die Extreme sind 13 und 60 Jahre, unter 43 Fällen von erworbener Gicht dagegen, wo die Zeit des ersten Anfalls vorgemerkt ist, war das mittlere Lebensalter zur

Zeit des ersten Gichtanfalls 38 Jahre, und die Extreme 27 und 50 Jahre.

Zwischen der genuinen Gicht und dem wahren Rheumatismus, besteht ein deutlicher Unterschied in dem Einfluss des Alters: die erstere erscheint gewöhnlich erst nach dem 35. Lebensjahr, der letztere dagegen wird (in seinen ersten Anfällen) selten beobachtet, wenn dieses Lebensalter erreicht ist.

Einfluss des Temperaments oder der Constitution auf die Entwicklung der Gicht. Wir müssen uns erinnern, dass die alten Aerzte von Hippokrates an, vier Arten von Säften im menschlichen Körper annahmen: Blut, Galle, schwarze Galle und Phlegma, und dass wenn einer oder der andere dieser Säfte angeblich im Uebermass vorhanden war, der Person ein sanguinisches, galliges, melancholisches oder phlegmatisches Temparament zugedacht wurde. Diese Ausdrücke, obwohl noch oft bei den Aerzten gebräuchlich, wurden mit wenig Präcision angewendet, und man kann den Folgerungen, die daraus hervorgehen sollen, wenig Bedeutung zugestehen. Der Ausdruck „nervöses Temperament" wird auch oft gebraucht, und darunter eine besonders irritable Beschaffenheit des Nervensystems verstanden.

In Bezug auf den Einfluss der sogenannten Temperamente auf die Entwicklung der Gicht kann ich wenig sagen; denn meine eigenen Beobachtungen haben mir darüber keinen genügenden Aufschluss gegeben: ich habe die Krankheit bei der verschiedensten Körperbildung beobachtet. Man kann vielleicht sagen, dass die acute asthenische Gicht am häufigsten bei Personen mit sanguinischem Temperament und bei solchen vorkommt, die eine gewisse Fülle des Körpers haben; aber dieser letz-

tere Zustand hat wahrscheinlich in vielen Fällen dieselben Ursachen, welche später die Entwicklung der Gicht veranlassen, ist sohin Coëffect und kann nicht als Ursache der Gicht betrachtet werden ; die asthenischen und unregelmässigen Formen der Gicht sind vielleicht häufiger bei Personen von nervösem Temperament und mit grazilen Körperbau. In Bezug auf diesen Gegenstand macht Cullen folgende Bemerkungen: „Wenn wir mit den alten Aerzten die Temperamente des Menschen durch gewisse Ausdrücke bezeichnen wollen, so möchte ich sagen, dass die Gicht vorzüglich Menschen von cholerisch-sanguinischem Temperament und selten solche von rein sanguinischem oder melancholischem Temperament befällt. Es ist aber sehr schwer, diesen Gegenstand mit der nöthigen Klarheit zu behandeln." Und an einer andern Stelle sagt er: „Sie befällt vorzüglich Männer von robustem und grossem Körperbau, Männer mit grossen Köpfen und vollem und korpulentem Habitus, und Männer, deren Haut mit einem dicken Rete mucosum bedeckt ist, welches ein plumperes Ansehen gewährt." Wir können schliesslich mit Sicherheit behaupten, dass ein voller Habitus mit mangelndem Tonus oft bei Gichtkranken gefunden wird.

Einfluss der gegohrenen und destillirten Getränke auf die Entstehung der Gicht. In der Medicin ist keine Wahrheit fester gestellt als die, dass der Genuss gegohrener oder alkoholischer Getränke die mächtigste, prädisponirende Ursache der Gicht ist: dieser Einfluss ist so mächtig, dass es sich fragt, ob diese Krankheit je im Menschengeschlecht bekannt geworden wäre, wenn man diese Getränke vermieden hätte. Es besteht aber ein bedeutender Unterschied zwischen den gegohrenen Ge-

tränken in Bezug auf ihre gichterzeugende Kraft, und es liegen darüber viele interessante Beobachtungen vor. Da die grosse Eigenthümlichkeit aller gegohrenen Getränke durch den in ihnen enthaltenen Alkohol bedingt ist, so könnte man glauben, dass auch ihre gichterzeugende Kraft mit der Menge des in ihnen enthaltenden Alkohols in Verhältniss stehe; bei näherer Untersuchung aber erweist sich diese Folgerung als irrig. Destillirte Sprite exclusiv genossen scheinen wenig oder keinen Einfluss auf die Entstehung der Gicht zu haben, während Weine, starkes Ale und Porter einen solchen Einfluss üben. Solches geht wenigstens aus der verschiedenen Häufigkeit der Gicht in verschiedenen Ländern und bei verschiedenen Menschenklassen hervor. In Schottland z. B. ist die Gicht selten, wenigstens viel seltener als in England und berühmte Aerzte dieses Landes haben mich versichert, dass sie kaum einen einzigen Fall von Gicht beobachtet haben, und wenn sie je hier vorkommt, so ist dieses in den höheren Klassen der Gesellschaft und in grossen Städten der Fall, wo der Wein wenigstens theilweise den Whiskey ersetzt. Dr. Gregory am Royal Infirmary zu Edinburgh hat unter 2200 in sein Spital aufgenommenen Kranken nur 2 Fälle von Gicht; und Dr. Hamilton, welcher nahezu 30 Jahre Hospitalarzt war, hatte in dieser langen Periode gleichfalls nur 2 Gichtkranke zu behandeln. Dr. Christison hat mir neulich gesagt, dass er während seines Dienstes im Royal Infirmary zu Edinburgh von 1827 bis 1857 nur 2 Gichtkranke gesehen habe und diese waren fette und überfütterte Büttner. Dasselbe gilt von anderen Städten in Schottland, von Glasgow und von Aberdeen. In Irland, wo der Whiskey das Hauptgetränk ist, weiss man auch wenig von der Gicht.

Die Russen, die Polen und die Dänen sind verhältnissmässig frei von Gicht, und doch werden die gebrannten Wässer bei ihnen allgemein getrunken. (Man darf deswegen aber nicht annehmen, dass der Branntwein dem menschlichen Organismus weniger nachtheilig sei als der Wein; im Gegentheil die granulirte Niere und die Wassersucht sind ausserordentlich häufig bei Völkern, die grosse Quantitäten von gebrannten Wässern trinken.) Van Swieten sagt, dass die Gicht in Holland wenig bekannt war, bis der Wein statt des Biers eingeführt wurde, wie aus folgender Stelle hervorgeht:

„Früher als die Holländer ein frugales Leben führten, war Bier das einzige Getränk: sie genossen nicht nur eine leichte Sorte beim Essen und wenn sie Durst hatten, sondern auch ein sehr starkes Bier, mit welchem sie sich gerne am Abend nach den Strapazen des Tags regalirten. Wein tranken sie selten, selbst wenn sie hinreichende Mittel hatten, sich denselben zu verschaffen, und doch befiel die Gicht selten diejenigen, welche in solcher Weise lebten. Dagegen habe ich die Gicht viel häufiger beobachtet, seitdem der reichliche Genuss von Wein in Gebrauch kam und die höheren Volksklassen den Genuss des starken Biers aufgaben, solches den niederen Klassen überlassend, dafür aber reichlich Wein tranken, besonders am Abend, wenn die Geschäfte abgemacht waren, wo sie sich den geselligen Vergnügen mit ihren Freunden beim Weinglas hingaben." Linné wurde durch seine bei den Lappländern gemachten Beobachtungen ebenfalls zu der Meinung geführt, dass der Wein beinahe der einzige Gichtproducent sei, indem er sah, dass die obengenannten Völker, welche das Bier in starkem Maase tranken, sich von der Gicht gar nichts träumen liessen. Die obigen Angaben von van Swieten

und Linné zeigen aber nach meiner Meinung nur, dass der Wein mehr geeignet ist, die Gicht zu erzeugen, als das in den genannten Ländern getrunkene Bier; wir werden aber bald zeigen, dass das Bier namentlich die stärkeren Arten desselben ebenfalls ein mächtiges, prädisponirendes Agens für die Gicht ist.

Es liegen so manche Thatsachen in Betreff der relativen krankheitszeugenden Kraft der Branntweine, der Weine und der Biere vor. Sir C. Scudamore z. B. berichtet in dieser Beziehung über zwei Kranke folgendes: Der erste war ein starker und korpulenter Mann von beiläufig 34 Jahren, der zur Zeit, als er zur Beobachtung kam, bereits seit 5 Jahren an Gicht gelitten hatte. In der früheren Zeit seines Lebens war er beständig als Schmuggler auf der See gewesen und hatte sich bei diesem Geschäft vielen Strapazen und einem unregelmässigen Leben ausgesetzt, namentlich hatte er täglich zwei oder drei Pinten Branntwein getrunken; solches trieb er während vier oder fünf Jahren und die einzige Folge davon war, dass er etwas nervös und dyspeptisch wurde, später wurde er Maurer und Gutsbesitzer; er trank nun Wein und Porter und genoss nur eine kleine Quantität Branntwein; zwei Jahre nachdem er diese neue Lebensart begonnen, bei welcher er weniger thätig war als früher, bekam er die Gicht. Der zweite Kranke lebte bis zu seinem 28. Jahre auf dem Lande und genoss viel Branntwein, darauf wurde er Büttner in London und führte das bei diesen Leuten gewöhnliche Leben und trank viel Wein und starke Biere. Als er in die Behandlung kam, war er 59 Jahre alt, hatte aber in den letzten 24 Jahren jährlich einen Gichtanfall. Es muss dabei bemerkt werden, dass in keinem der hier vorge-

führten Fälle die geringste erbliche Anlage bestand. Gegen diese zwei Beispiele kann allerdings eingewendet werden, dass mit dem Uebergang von Branntwein zu Bier oder Wein auch eine bedeutende Veränderung in der Lebensweise und in der Beschäftigung eintrat, und dass überdies die Kranken sich dem Alter näherten, in welchem die Gicht aufzutreten pflegt. Ein schlagendes, dieselbe Thatsache bestätigendes Beispiel hat Dr. William Budd berichtet, indem er sagt: „Es gibt eine Klasse von Männern, welche auf der Themse beschäftigt sind, Ballast vom Grund des Schiffes heraus zu schaffen; da dieses nur zur Zeit der Ebbe geschehen kann, so werden ihre Arbeitsstunden dadurch regulirt und fallen in jede Zeit des Tages und in der Nacht; sie sind bei ihrer Arbeit den schlimmsten Witterungseinflüssen ausgesetzt, gerathen in Folge der nöthigen Anstrengung oft in profuse Schweisse und grosse Erschöpfung. In Anbetracht dieser Umstände trinken sie sehr viel geistige Getränke: jeder Mann geniesst des Tages zwei bis drei Gallonen Bier und gewöhnlich auch noch eine bedeutende Quantität Branntwein. Dieser unmässige Genuss geistiger Getränke bildet die einzige Ausnahme in ihrer Lebensweise von der der übrigen Arbeiterklassen; denn was ihre Speisen betrifft, so leben sie so wie die anderen Arbeiter. Obwohl nun die Zahl dieser Arbeiter nicht gross ist, so kommen doch jährlich mehrere derselben in das Matrosenhospital mit Gicht. Dieses ist eine sehr beachtenswerthe Thatsache; denn sie zeigt, dass kein Grad von körperlicher Anstrengung dem Einfluss von so grossen Massen Porter widerstehen kann, und der Einfluss von Nässe und Feuchtigkeit, welchen diese Arbeiter unterliegen, scheint die Wirkung des Porters zu begünstigen. Diese Arbeiter sind beinahe alle irische Landleute, bei

ihnen kann sohin von einer erbliche Gichtanlage selten die Rede sein.

Meine eigene Erfahrung über die relative Schädlichkeit der geistigen Getränke lehrt mich, dass der gewöhnliche Genuss von Wein, wie Portwein, Sherry und andere starke Sorten am meisten geeignet sind, die Gicht zu erzeugen; aber man darf dabei nicht ausser Acht lassen, dass diejenigen, welche viel Wein trinken zu gleicher Zeit sich auch den Schwelgereien an der Tafel hingeben und dass dieser Umstand die Entwicklung der Gicht sehr befördert. Der reichliche Genuss von Portwein auch nur wenige Jahre hindurch fortgesetzt, kann die Gicht bei Männern erzeugen, in deren Familie keine Spur dieser Krankheit gefunden wird. Dieses wird zuweilen selbst bei Arbeitern beobachtet, welche bei ihrer besonderen Beschäftigung in der Lage sind, viel Wein zu trinken, wie z. B. die Weinküfer und andere ähnliche Bedienstete. Die leichteren Weine, wie Claret, Rheinweine, Moselweine und selbst Champagner können zwar bei bereits gichtischen Personen einen Gichtanfall hervorrufen, aber mässig genossen, haben sie verhältnissmässig wenig Kraft, die Gicht zu erzeugen und stehen wahrscheinlich in dieser Beziehung mit den leichteren Biersorten in gleicher Reihe. Die weintrinkenden Völker in Frankreich und am Rhein leiden wenig an der Gicht, und dasselbe gilt von unserer Agriculturbevölkerung. Wenn aber die feineren Sorten dieser Weine in grossen Massen genossen werden und wenn besonders eine excessive Fleischnahrung damit verbunden ist, dann zögert auch die Gicht nicht, sich einzustellen. In manchen grösseren Städten von Frankreich und Deutschland ist die Gicht eine gewöhnliche Krankheit, jedoch immer in bedeutend geringerem Masse als in England, und wer je

während der Badesaison nach Vichy gekommen ist, der wird sich von der Wahrheit dieser Angabe, wenigstens in Bezug auf Frankreich, überzeugen. Es ist nachgewiesen worden, dass auch in Bayern und in Berlin, wo so viel Bier getrunken wird, die Gicht ebenfalls herrscht. Starke Biere und namentlich Porter schliessen sich in Bezug auf die zur Gicht disponirende Kraft zunächst an den Wein an, und manche von den heftigsten und eingewurzelsten Formen der Gicht, die ich bei Spital-Kranken beobachtet, betrafen solche Männer, welche diese Krankheit durch den Genuss dieses Getränkes erworben hatten, solches sind z. B. die Fälle, welche ich bei Arbeitern in den grossen Londoner Brauereien gesehen habe, welche oft eine fabelhafte Quantität von Bier trinken. Ich besitze die Krankheitsgeschichte eines Mannes, welcher, obgleich erst 28 Jahre alt, heftig an der Gicht litt, und einen tiefen gichtischen Abscess im Fuss hatte, derselbe versicherte auch, dass er des Tags gewöhnlich 3 Gallonen Bier, selten weniger getrunken habe.

Porter, Ale und selbst die gewöhnlichen bitteren Biere, die jetzt so häufig getrunken werden, üben einen ähnlichen Einfluss aus, wie folgender Fall zeigt. Ein Mann, der in einer Alebrauerei arbeitete, verlangte vor ohngefähr 5 Jahren meinen Rath; er war damals erst 30 Jahre alt, hatte seinen ersten Gichtanfall im 26. Lebensjahre bekommen; dieser Anfall war mild und beschränkte sich auf den Ballen der rechten Fusszehe; 3 Jahre später bekam er einen heftigen Anfall, der sich jetzt nicht mehr auf die Zehe beschränkte, sondern auf die Ferse, die Knöchel und das Knie erstreckte; während der letzten 12 Monate wurden die Anfälle immer häufiger, sie erschienen alle 3 Monate und nahmen nun den chronischen Charakter an. In diesem Fall war durchaus

keine erbliche Anlage zu entdecken und die Krankheit schien nur durch den häufigen Genuss von blossem Ale entstanden zu sein, welches der Kranke zwar in kleinen Quantitäten auf einmal, aber den Tag über im Ganzen in bedeutender Menge zu sich nahm. Wir werden auf diesen Fall zurückkommen, wenn wir von dem Einfluss sprechen, welche die diätetische Behandlung auf den Fortschritt der Gicht hat, denn dieser Einfluss war in dem vorliegenden Fall sehr deutlich und befriedigend.

Auch Cider und ähnliche Getränke prädisponiren in gewissem Grade zur Gicht, und ich höre, dass in Devonshire die Gicht gar nicht selten ist, wenn auch von diesen Getränken zur Ergänzung derselben viel grössere Quantitäten erforderlich sind, als von den stärkeren Bier-Arten. Dr. Wood bemerkt, dass der Cider als prädisponirende Ursache nicht sehr kräftig wirken könne; denn sonst müsste die Gicht unter den Einwohnern von New-England und in den mittelatlantischen Staaten, in welchen derselbe sehr stark getrunken wird, viel häufiger sein. Es kann übrigens gar nicht in Frage stehen, dass der Cider einen Gichtanfall hervorrufen kann.

Nachdem ich gezeigt habe, dass die geistigen Getränke das Vermögen Gicht zu erzeugen in verschiedenem Grade besitzen, so ist nun die Ursache dieser Verschiedenheit zu erforschen. Warum sind destillirte Sprite in dieser Beziehung weniger nachtheilig als jene geistigen Getränke, welche blos durch Gährung gewonnen werden. Ihr Einfluss steht gewiss in keinem directen Verhältniss zu ihrem Alkoholgehalte: denn dieselbe Quantität, welche in der Form von Portwein die Gicht erzeugen kann, vermag solches durchaus nicht, wenn sie in der Form von Whiskey getrunken wird, und dasselbe

gilt von dem Vergleich zwischen starkem Biere und Branntweinen.

Findet sich vielleicht ein Unterschied in der Zusammensetzung dieser Getränke? Gebrannte Wasser, wie Branntwein, holländischer Wachholderbranntwein, Whiskey, Gin (Wachholderbranntwein) und Rum enthalten Alkohol und Wasser, zuweilen mit etwas Farbstoff und anderen Substanzen, welchen sie ihr besonderes Aroma und ihren Geschmack verdanken. Der Gehalt an absolutem Alkohol wechselt in diesen verschiedenen Branntweinarten von 40 bis zu 70 p. Cent. Andererseits enthalten die Weine neben Alkohol und Wasser manche andere Substanzen, wie Zucker, Gummi, Extractivstoffe, Eiweiss; dann gewisse freie Säuren, wie Weinsäure, Traubensäure, Aepfelsäure, Essig-Säure; ferner Kali-, Kalk- und Magnesia-Tartrat, Magnesia-Sulphat, Chlor-Natrium und Spuren von Kalkphosphat; dazu kommen noch organische Verbindungen, welche den Weinen das Aroma verleihen, wie Oenanth-, Essig- und anderer Aether. In manchen findet sich auch Gerb-Säure und Farbstoffe.

Da die Qualität und die Quantität dieser verschiedenen Bestandtheile sehr wechseln, so wurden die Weine in verschiedene Gruppen eingetheilt. Mulder hat sie in folgender Weise klassificirt.

1) Süsse oder Liqueur-Weine, wie Malaga, Tokayer, Madeira. Manche von diesen sind reich an Zucker, doch der Madeira enthält davon keinen Ueberfluss.

2) Sauere oder herbe Weine, die reich an Weinsäure aber arm an Zucker sind, wohin die Rhein- und Mosel-Weine gehören.

3) Spirituöse Weine: die portugiesischen oder Portweine, Burgunder und Cherry.

4) Weine mit Gerbsäure, wohin die meisten französischen Weine gehören (Claret) und welche theilweise den Sub Nro. 3 aufgeführten gleichen, nur dass sie weniger Alkohol enthalten.

5) Schäumende Weine, wie der Champagner und andere.

An Alkohol enthalten:

Portwein	Durchschnitt	von 11	Sorten	19·3	Procent.
Madeira	„	„ 12	„	19·1	„
Teneriffa	„	„ 12	„	18·8	„
Rheinwein	„	„ 11	„	10·6	„

Der Alkoholgehalt wechselt im Portwein von 17 bis 21, im Sauterner 12—15, im rothen französischen von 9—14, im guten Bordeaux von 10—12, im Burgunder von 9—11, im Champagner von 10—11, im Rheinwein von 6—12 Procent; im Madeira aber bleibt er ziemlich gleich.

In Bezug auf den Säuregehalt ordnet Dr. Bence Jones die Weine, mit den wenigst sauren beginnend, folgendermassen: Sherry, Portwein, Champagner, Claret, Madeira, Burgunder, Rheinweine, Moselweine. Die wenigst sauren aller geistigen Getränke sind Genever, dann Whiskey, dann Rum und Branntwein; darauf folgen Ale, Porter, Stout. Alle Weine sind saurer als die Biere. Die geistigen Getränke reihen sich nach ihren Zuckergehalt in folgender Ordnung: Genever, Rum, Whiskey, Claret, Burgunder, Rheinwein und Moselwein enthalten keinen Zucker; dann kommt Branntwein, Sherry, Madeira, Champagner, Portwein, Cider, Porter, Stout, Malmsey, Ale, Tokayer, Wein von Samos und von Cypern. Es fragt sich nun, ob unsere Kenntniss von der relativen Zusammensetzung der verschiedenen geistigen Getränke einige Aufklärung über ihr verschiedenes Vermögen, die Gicht

zu erzeugen, gibt. Das wenigstens ist bewiesen, dass nicht die Quantität des in einem solchen Getränk enthaltenen Alkohols an sich es ist, welche die Krankheit erzeugt; denn wir haben gesehen, dass Whiskey und andere gebrannte Wasser in dieser Beziehung nur schwach wirken; aber zugleich haben wir bemerkt, dass unter den Weinen diejenigen, welche am reichsten an Weingeist sind, auch am stärksten zur Gicht prädisponiren: dieses gilt namentlich von dem in England getrunkenen Portwein. Sherry mag eine gleiche Wirkung haben, aber er wird gewöhnlich nicht in so grossen Quantitäten getrunken, wie der Portwein.

Man kann nicht wohl annehmen, dass die in den geistigen Getränken enthaltenen Säuren bei der Erzeugung der Gicht von Einfluss sind; denn Portwein und Sherry gehören zu den wenigst sauren Weinen und die starken Biere sind in der Regel noch freier von Säure als die Weine, und doch besitzen gerade diese Getränke die Eigenschaft, Gicht zu erzeugen in hohem Grade; andererseits sind die mehr sauren Weine, wie Claret und Rheinweine in dieser Beziehung vergleichsweise harmlos; für die Anregung eines Anfalls aber (bei schon gichtischen Personen) ist die Quantität der Säure im Getränk wahrscheinlich von grosser Bedeutung. Die Menge des Zuckers kann kaum einen gichterzeugenden Einfluss üben, und es lässt sich gewiss kein gerades Verhältniss zwischen der Quantität des Zuckers und der gichterzeugenden Kraft eines geistigen Getränkes nachweisen. In Bezug auf die in den geistigen Getränken enthaltenen Salze wissen wir wenig: es ist im Gegentheil wahrscheinlich, dass die alkalinischen Salze, besonders die Kalisalze, welche in den leichteren Weinen reichlich vorhanden sind, den schädlichen Einfluss derselben beschränken. Eine weitere Frage

ist diese, ob jene Spirituosen, welche wenig diuretische Kraft haben, geeignet sind, die Gicht zu erzeugen.

Unser gegenwärtiges Wissen lässt in Bezug auf die gichterzeugende Kraft der geistigen Getränke sich in folgende Sätze fassen:

1) Verdünnter Weingeist in der Form der gebrannten Wasser hat wenig Vermögen die Gicht zu erzeugen, wenigstens bei Solchen, welche nicht dazu disponirt sind.

2) Alkohol in Verbindung mit anderen Substanzen in den Wein- und Bierarten erscheint als eine mächtige Ursache der Gicht, und je grösser hier der Alkoholgehalt ist, desto grösser ihre gichterzeugende Kraft.

3) Weder die Säuren noch der Zucker, noch sonstige bekannte Bestandtheile, die sich in diesen Getränken finden, verleihen nachweislich dem Alkohol seinen zur Gicht prädisponirenden Einfluss.

4) Geistige Getränke, welche wenig Neigung haben, Dyspepsie zu verursachen und solche, welche besonders harntreibend wirken, sind, insoweit es sich um die Gicht handelt, unschädlicher, als die Getränke von entgegengesetztem Charakter.

Indigestion, thierische Nahrung und Mangel an Muskelthäthigkeit. Es ist oft sehr schwer, die Wirkungen der eben genannten Einflüsse von einander zu scheiden, da die Dyspepsie einerseits durch Ueberladung des Magens und andererseits durch Mangel an hinreichender körperlicher Thätigkeit verursacht werden kann. Cullen bemerkt, dass die Gicht selten Personen befällt, welche anhaltend körperlich thätig sind, oder welche vorherrschend von Vegetabilien leben, und es ist in der That selten, dass man die Gicht bei der ländlichen Bevölkerung antrifft, wo die Arbeit gross, das genossene Fleisch aber spärlich

ist. Anderseits ist sie sehr häufig bei Solchen, welche nicht nur stark gewürzte Speisen geniessen, sondern auch eine grössere Quantität von Nahrungsmittel verzehren, als der Organismus nöthig hat. Excessiver Genuss von stickstoffreichen Nahrungsmitteln steigert die Bildung der Harnsäure, welche mit der Entwicklung der Gicht in so nahem Verhältniss steht. Aber nicht nur die Quantität der Nahrungsmittel, sondern auch die Art, wie sie dem Organismus assimilirt werden, kommt bei der Genese der Gicht in Frage; denn wenn die Verdauung nicht ganz vollkommen vor sich geht, so entsteht die Krankheit um so leichter. Sydenham kam durch die an sich selbst gemachten Beobachtungen zu der Folgerung, dass die Gicht aus der geschwächten Verkochung (wie er es nennt) der festen und flüssigen Nahrungsmittel hervorgehe, und obwohl wir bereits nachgewiesen haben, dass mangelhafte Ausscheidungen einen grossen Antheil an der Erzeugung dieser Krankheit haben, so dürfen wir doch den Einfluss einer unvollkommenen Digestion und Assimilation nicht ausser Acht lassen. Es ist von Wichtigkeit, die verschiedenen Arten der Dyspepsie kennen zu lernen, welche bei längerer Dauer die gichtische Diathese erzeugen, und die Entwicklung der örtlichen Affection veranlassen. Manche Formen der atonischen Indigestion sind bei der Erzeugung der Gicht beinahe ganz bedeutungslos, denn sie verhindern blos die geeignete Bildung des Chymus und schwächen dadurch die allgemeine Ernährung des Körpers; aber jene Arten von Dyspepsie, welche zu einer excessiven Bildung von Harnsäure führen, sind zugleich mächtige Ursachen der Gicht. Die klinische Beobachtung hat mich von der Wahrheit dieser Behauptung überzeugt, denn ich habe gefunden, dass in manchen Fällen von Dyspepsie die ausgeschiedene Harnsäure sich unter

dem normalen Mittel (8 Gran auf den Tag) hält, während in anderen Fällen die Quantität derselben bis auf 15 Gran des Tags gesteigert ist, und in den letzteren Fällen können wir die Entwicklung der Gicht erwarten. Diese Arten von Indigestion sind in der Regel von einer trägen Circulation im Pfortadersystem und einer dadurch bedingten Hyperaemie der Leber begleitet.

Wir müssen aber nicht übersehen, dass in Gicht-Fällen, namentlich wenn schon mehrere Anfälle stattgefunden, die Natur der Dyspepsie, welche zu der Krankheit geführt hat, kaum ermittelt werden kann; denn wie die schlechte Assimilation die Erzeugung von Harnsäure steigert, so kann umgekehrt ein Excess von Harnsäure im circulirenden Blut eine secundäre Form von Dyspepsie verursachen, und daher kommen denn auch so manche von den Verdauungsorganen ausgehende Vorboten der Gicht. Die hervorstechenden Symptome der mit der harnsauren Diathese zusammenhängenden Dyspepsie sind beiläufig folgende: Brennen in der Herzgrube und Aufstossen, Oppression, Schläfrigkeit nach dem Essen, ein Gefühl von Auftreibung in der Magengend, welches zuweilen von Empfindlichkeit begleitet ist; eine gewisse Völle in der Lebergegend, oft ein Hervorragen des Leberrands unter den Rippen, der zuweilen auch gegen Berührung empfindlich ist, eine stark belegte, an Spitze und Rändern aber rothe Zunge, ein unangenehmer, pappiger Geschmak im Mund, eine zähe Beschaffenheit des Speichels und der Mundsecretionen. Die Därme sind gewöhnlich mehr oder weniger verstopft, die Ausleerungen scybalös, zuweilen sehr dunkel in Farbe, zuweilen hell und thonfarbig, in Folge einer mangelhaften Gallenabsonderung. Dazu gesellt sich in der Regel eine spärliche Absonderung eines hochgefärbten und saueren Harns,

welcher oft beim Abkühlen ein Sediment von Uraten oder von krystallisirter Harnsäure macht, welches vom Ziegelrothen bis zum Blassgelben wechselt.

Einfluss anstrengender Studien und deprimirender Gemüthsbewegungen etc. etc.

Dass der Zustand des Geistes einen mächtigen Einfluss auf die Verrichtungen der verschiedenen Organe des Körpers übt, wird uns klar, wenn wir die Wirkung desselben auf die Verdauungs- und Harnorgane überwachen. Wir beobachten nicht selten einen Anfall von Indigestion unmittelbar nach dem Empfang einer schmerzlichen Nachricht, und die meisten Aerzte kennen den Zusammenhang zwischen dem Zustand des Geistes und der Secretion der Nieren. Ein starker und plötzlicher Einfluss auf den Geist bewirkt schnell eine merkliche Veränderung in den verschiedensten Functionen; die weniger markirten Einflüsse aber bewirken sicher, wenn auch zur Zeit kaum wahrnehmbar eine Veränderung in dem allgemeinen Ernährungsprocess des Körpers und verursachen endlich schwere und dauernde Krankheiten. Anstrengende und andauernde Studien, welche nothwendig mit einer sitzenden Lebensweise verbunden sind, vermindern sehr den Tonus der ausscheidenden Organe, besonders der Harnorgane, während sie zu gleicher Zeit die Verdauung schwächen; daraus geht nicht nur eine mangelhafte Ausscheidung mancher Harnbestandtheile, sondern auch die gesteigerte Bildung solcher Bestandtheile hervor, und es wird dadurch das Blut verunreinigt. Es liegen Fälle von ausgezeichnet talentvollen und thätigen Männern vor, welche dafür sprechen, dass geistige Thätigkeit sowohl bei der Erzeugung der Gicht als bei der Hervorrufung ihrer Anfälle von Einfluss ist: es wird aber genügen, die Worte

von Sydenham in seinem Brief an Dr. Short hier wiederzugeben; diese lauten: „Ich sende Ihnen hier eine kurze Abhandlung über die Gicht und die Wassersucht statt eines grösseren Werkes, welches ich über die chronische Gicht nach eigenen Beobachtungen zu verfassen beabsichtigt hatte. Da ich aber bei dieser Arbeit meinen Geist sehr anstrengte, und alle meine Gedanken auf diesen Gegenstand richtete, so bekam ich dadurch selbst einen Gichtanfall von solcher Heftigkeit, wie ich ihn noch nie gehabt, so dass dieser Umstand mich bestimmte, diese Studien, selbst gegen meinen Willen, auszusetzen, für meine Gesundheit zu sorgen, und vorläufig mit der theilweisen Bearbeitung dieser zwei Krankheiten zufrieden zu sein. So oft ich zu meinen Studien zurückkehrte, kehrte auch die Gicht zu mir zurück."

An einer anderen Stelle seiner Abhandlung sagt derselbe Autor, dass mehr weise Männer als Narren an der Gicht leiden. Darf man nun den Einfluss starker und längerer, geistiger Anstrengung auf die Entwicklung der Gicht anerkennen, so glaube ich doch, dass diese Ursache allein nur dann den angedeuteten Erfolg hat, wenn sie durch eine erbliche Prädisposition unterstützt wird.

In Beziehung auf diesen Gegenstand sagt Sir C. Scudamore, dass der verstorbene Minister Pitt und sein Vater schon in früher Lebenszeit an Gicht gelitten haben. Der Vater war dem Bachus ergeben, vom Sohn konnte man diess kaum sagen; aber beide waren in hohem Grade geistig thätig. Es ist auch eine sehr bekannte Thatsache, dass wenigstens in diesem Lande die durch ihre Talente und viele Arbeiten am meisten ausgezeichnete Minister und Staatsmänner häufig Märtyrer der Gicht waren. Andere starke deprimirende Gemüthseinflüsse, wie Kummer und Verdruss erzeugen zuweilen einen gichtischen

Habitus: so weiss man, dass Vermögensverluste in solcher Weise gewirkt haben, wenn sie auch gewöhnlich von Umständen begleitet sind, von denen man vermuthen könnte, dass sie die Entwicklung der Gicht verhindern und dasselbe wurde auch von anderen Gemüthsbewegungen behauptet. Der Einfluss der Excesse in Venere auf die Erzeugung der Gicht wurde von den alten Autoren sehr hervorgehoben. Der einschlägige Aphorismus des Hippokrates ist aber nur in so weit wahr, als die Gicht sich in der Regel nicht in der Jugend entwickelt. Wenn dieser Aphorismus wörtlich wahr wäre, dann müssten die Eunuchen ganz von der Gicht frei sein, aber Galen versichert uns, dass sie zur Zeit des römischen Reichs sich einer solchen Befreiung nicht zu erfreuen hatten. Excesse in Venere mögen wie alle deprimirenden Einflüsse die Functionen des Nervensystems schwächen, und dadurch die Erzeugung der Gicht begünstigen, aber ihr reeller Einfluss ist um so schwieriger zu isoliren und zu bestimmen, als sie häufig auch mit dem unmässigen Genuss geistiger Getränke verbunden sind; daher sagt denn auch der griechische Poet, dass die Gicht die Tochter des Bachus und der Venus sei.

Bei der Behandlung der chronischen Gichtformen dürfen wir vor Allem die Wirkungen der eben beschriebenen deprimirenden Einflüsse nicht ausser Acht lassen.

Einfluss des Klimas und der Jahreszeit. Es ist sehr schwierig, den wirklichen Einfluss des Klimas auf die Entwicklung der Gicht genau zu ermitteln; denn mit dem Klima sind so manche andere Einflüsse unwandelbar verbunden, dass die Trennung derselben beinahe unmöglich ist. Wir kennen aber gewisse Thatsachen, welche für diese Frage von grosser Bedeutung sind. Die Gicht

ist ohne Zweifel in den heissen Ländern viel seltener, als in den gemässigten Klimaten: bei den Eingebornen im Innern von Afrika ist nach dem Bericht von Dr. Livingstone die Gicht sowie die Steinkrankheit ganz unbekannt, auch habe ich erfahren, dass in Ostindien die Gicht nur unter den dort wohnenden Europäern vorkommt; dasselbe gilt von den Eingebornen anderer heisser Länder; denn in der Türkei, in China und in Japan ist sie kaum bekannt, und in Italien ist sie viel seltener als in Frankreich und England. Es würde aber bei alledem gewagt sein, aus diesen Thatsachen zu folgern, dass die Befreiung von der Gicht bei den Einwohnern der genannten Länder die Wirkung des Klima's sei; denn diese Völker sind auch ganz oder grossentheils den prädisponirenden Ursachen der Gicht nicht ausgesetzt; sie geniessen selten geistige Getränke und ihre Nahrung ist weniger stickstoffreich als die derjenigen Völker, bei welchen die Gicht herrscht. Wir haben auch den Beweis, dass andere Einflüsse die Entwicklung der Gicht mehr begünstigen, als das Klima an sich: in der That war in Rom zur Zeit der Republik diese Krankheit wenig bekannt; zur Zeit des Kaiserreichs aber, als Luxus und Schwelgerei herrschten, wurde sie, selbst bei Frauen, ausserordentlich häufig. Wir haben bereits früher darauf hingewiesen, dass diese Krankheit auch bei manchen anderen Nationen, so bei den Schotten, Irländern, Russen und Polen selten ist, aber wir hatten auch gute Gründe die Immunität dieser Völker mehr ihrer Enthaltsamkeit von starken Wein- und Biersorten, als einem besonderen Klima zuzuschreiben.

Der Einfluss der Jahreszeiten, welcher sich mehr in Bezug auf das Erscheinen der Gichtanfälle als auf die Erzeugung der Gicht geltend macht, zeigt sich besonders in den

früheren Stadien dieser Krankheit, wenn die Zwischenzeiten zwischen den Anfällen noch bedeutend lang sind. Im Frühlinge erscheinen die Anfälle am häufigsten, eine Thatsache, die schon den ältesten Autoren bekannt war. Hippokrates sagt in einem Aphorismus: „Podagrici affectus vere et autumno plerumque moventur.“ Auch Galen sagt, dass der Frühling die Jahreszeit ist, wo die Wiederkehr der Gicht zu erwarten steht, und Sydenham bezeichnete das Ende des Januars oder den Anfang des Februars als die Zeit, wo die Gicht auszubrechen pflegt. Die Musterung einer grossen Anzahl von Gichtkranken in Bezug auf die Jahreszeit, in welchen sie den ersten Anfall bekommen hatten, überzeugt mich, dass die Meinung der Alten ganz naturgetreu ist. Ich habe gewöhnlich gefunden, dass nicht blos der erste Anfall, sondern mehrere der früheren Anfälle, welche meistens jährlich wiederkehrten, im Frühling auftraten; nach einiger Zeit gesellte sich ein Herbstanfall dazu und wenn die Krankheit einmal tiefere Wurzeln im Organismus geschlagen hatte, dann kehrten die Anfälle häufiger und in unregelmässigen Zwischenzeiten wieder. Im Allgemeinen sind selbst die, welche an den mehr chronischen Formen der Gicht leiden in den heissen Sommermonaten freier, wenn auch zuweilen gut markirte Ausnahmen vorkommen, denn ich habe allerdings Kranke gekannt, welche gerade im Sommer stärker an der Gicht litten, als zu jeder anderen Jahreszeit. Caelius Aurelianus schreibt: Die Gicht scheint nicht blos vorzugsweise in gewissen Jahreszeiten aufzutreten, sondern auch in denselben Zeiten eine grössere Heftigkeit zu zeigen, so hat sie die grösste Heftigkeit im Frühling, ist weniger heftig im Herbst, noch schwächer im Winter, und im Sommer wird sie beinahe gar nicht gesehen.“

Einfluss des Bleis als prädisponirende Ursache der Gicht. Es ist eine festgestellte Thatsache, dass die metallische Impregnation Schmerzen in den Gliedern verursachen kann, welche denen des Rheumatismus ähnlich sind; denn Arbeiter, welche Mercurial-Dämpfen ausgesetzt sind, leiden oft an der Mercurial-Neuralgie und Bleiarbeiter und Maler werden oft von ähnlichen Schmerzen heimgesucht, welche von Sauvages als Bleiarthralgie oder metallischer Rheumatismus bezeichnet worden sind. Eine Eigenthümlichkeit dieses letzteren Leidens besteht darin, dass die heftigen Schmerzen den Verlauf eines grossen Nerven folgen, aber weder von Empfindlichkeit noch von Röthe oder Geschwulst begleitet sind.

Der Zusammenhang zwischen Bleiimpregnation und der Gicht war meines Wissens vor dem Jahre 1854 nicht öffentlich besprochen worden; in diesem Jahre aber las ich vor der Medico-Chirurgical-Society eine Abhandlung, welche in den Transactions dieser Gesellschaft Vol. 36 veröffentlicht wurde, und in welcher ich auf die merkwürdige Thatsache hinzeigte, dass eine grosse Zahl, wenigstens der vierte Theil, der von mir im University-College-Hospital behandelten Gichtkranken in irgend einer Periode ihres Lebens an Bleivergiftung gelitten hatten, und meistens Bleiarbeiter oder Maler waren. Seit jener Zeit habe ich dieser Frage meine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und keine Gelegenheit, die Wahrheit meiner ursprünglichen Behauptung zu prüfen, unbenützt gelassen, und ich habe gefunden, dass bei den Hospitalkranken unter den Gichtischen das Verhältniss der Bleiarbeiter und Maler wirklich so gross ist, und auch in der Privatpraxis hat sich herausgestellt, dass die, welche sich solchen Beschäftigungen hingeben, viel häufiger von

der Gicht befallen werden, als andere Arbeiter aus derselben Klasse der Gesellschaft. Es findet sich aber in der Lebensweise dieser Leute ausser dem Einfluss des Bleies nichts, was die besondere Empfänglichkeit für die Gicht erklären könnte. Dr. G. Burrowes hat mir gesagt, dass er durch seine Beobachtungen am St. Bartholomäus-Hospital die Wahrheit meiner Behauptung bestätigen könne, indem er selbst seit einiger Zeit die Häufigkeit der Gicht bei den Malern beobachtet habe; andere Aerzte haben neuerlichst dasselbe bezeugt. In Bezug auf diesen Gegenstand drängen sich uns manche wichtige Fragen auf: 1) Kann die Bleiimpregnation auch ohne Mitwirkung anderer, prädisponirender Ursachen, namentlich der geistigen Getränke, die Gicht erzeugen? 2) In welcher Weise bringt das Blei solche Wirkungen hervor?

Die erste Frage kann ich nicht bejahen, doch trage ich auch Bedenken sie zu verneinen; denn ehe ich darüber absprechen könnte, müsste ich erst manche schwierige Puncte aufklären: z. B. ob in Ländern, wo die Gicht bei den arbeitenden Klassen unbekannt ist, wie in Frankreich und Schottland, Maler und Bleiarbeiter an der Gicht leiden. Tanquerel-des-Planches hat zwar in seinem „Traité des maladies de plomb“ eine grosse Zahl von Kranken, welche an verschiedenen Formen der Bleivergiftung litten, notirt, aber die Gicht erwähnt er dabei nicht. Dr. Williamson von Aberdeen hat mir gesagt, dass in dieser Stadt die Gicht unter den Bleiarbeitern und Malern selten ist, und durch die Güte des Dr. Christison habe ich erfahren, dass unter den vielen Zimmermalern in Edinburg die Bleikrankheit gar nicht vorkommt, während sie in London bei denselben Arbeitern häufig ist. Ein von diesem Arzte über die Ursache dieses

Unterschieds zwischen Edinburg und London befragter intelligenter Zimmer-Maler, der in beiden Städten gearbeitet hatte, schrieb ihn dem Umstande zu, dass die Maler in Edinburgh nie so entfernt von ihren Wohnungen arbeiten, um nicht zum Essen nach Hause gehen zu können, dass sie ihre Arbeitskleider oder Ueberkleider ablegen und Hände und Gesicht waschen, ehe sie zum Essen gehen; dass dagegen die Arbeiter in London so entfernt von ihren Wohnungen arbeiten, dass sie nicht zum Frühstück und Mittagessen nach Hause gehen können, dass sie desshalb ihre Mahlzeit an ihrer Arbeitsstätte einnehmen und sich nicht die Mühe geben, vor dem Essen die Kleider zu wechseln und sich zu waschen. Die Angaben dieses Mannes wurden von mehreren Malermeistern und Arbeitern bestätigt.

Ein Umstand, welcher anzudeuten scheint, dass das Blei für sich kaum zur Gicht prädisponiren kann, ist der, dass Frauen, die in Bleiweisfabriken arbeiten, zwar oft an der Bleikolik, aber selten an der Gicht leiden.

Um die Wirkungsweise des Bleies zu ermitteln, habe ich verschiedene Beobachtungen und Versuche angestellt; ich habe nämlich in mehreren Fällen von Bleikrankheit das Blut und den Harn untersucht, und anderseits habe ich die Wirkungen verfolgt, welche das aus medicinischen Gründen angewendete Blei auf die Secretion der Harnsäure hat.

Fall 1. J. S., 44 Jahre alt, arbeitet als Orgelbauer stets in Blei, da die Pfeifen aus einer Mischung von Blei, Zinn und Antimon bestehen. Er trinkt nur eine mässige Quantität Bier. Vor 4 Jahren hatte er einen leichten Gichtanfall in der einen grossen Zehe und später noch 5 bis 6 ähnliche Anfälle, aber nie von grosser Heftigkeit. Eine erbliche Anlage konnte bei ihm nicht entdeckt werden. Er hatte keinen deutlichen Anfall von Bleikolik, aber vor ungefähr zwei Jahren fühlte er eine Schwäche im linken Vorderarm, welche allmälig zunahm bis vollständige Lähmung des Handgelenks mit bedeutendem Schwund der Streckmuskeln des Arms erfolgte. Das

rechte Handgelenk ist jetzt gleichfalls, doch in niederem Grade afficirt. Die Beugemuskeln sind gesund; an dem freien Rand des Zahnfleisches ist ein deutlicher blauer Streifen sichtbar, die Gesichtsfarbe ist etwas schmutzig, die Schleimhäute blass und blutleer; ein wenig durch einen Aderlass entzogenes Blut bildete einen normalen Kuchen, hatte ein etwas trübes Serum, in Folge der geringen Menge von etwas suspendirtem Fett. Mit einigen Tropfen Essigsäure auf die im vierten Hauptstück beschriebene Weise behandelt gab dieses Serum viel Krystalle von Harnsäure an den eingelegten Faden ab. Die Untersuchung des Harns lieferte nachstehende Ergebnisse:

Jan.	28.:	Harn	46 Unzen,	Dichte	1019,	Harnsäure	5·15 Gran.
„	29.:	„	40 „	„	1020,	„	5·68 „
„	30.:	„	60 „	„	1015,	„	4·08 „

Das tägliche Mittel der Harnsäure 4·97 Gran.

Fall 2. R. B., 34 Jahre alt, Maler, der viel mit Bleiweiss arbeitete, hatte in den letzten zwei Jahren eine schmerzliche Affection der rechten grossen Zehe, aber ohne merkliche Geschwulst des Gelenks, er hatte vorher 2 oder 3 Anfälle von Bleikolik gehabt; sein Zahnfleisch war deutlich blau gesäumt und er litt an Verstopfung, Schmerz und Grimmen im Unterleib. Eine kleine Quantität Blut aus der Ader entnommen, hatte folgende Charaktere: Kuchen normal, Serum blassgelb, alkalinisch, reich an Harnsäure. Der während des Anfalls von Bleikolik gelassene Harn war blassgelb, hell und gab nach Zusatz von Salzsäure ein mässiges Sediment von rhombisch krystallisirter Harnsäure.

Fall 3. 3. Februar 1859. J. J., 42 Jahre alt, ein Arbeiter, der zwar gut ass und trank, aber immer mässig war. In den letzten 4 Jahren hatte er in Bleiweissmühlen gearbeitet, und 18 Monate nach dem Beginn dieser Beschäftigung Bleikolik bekommen; neun Monate später bekam er dieselbe Krankheit, und wieder 5 Monate später einen dritten Anfall und seit einigen Tagen hat er den vierten Anfall. Er hat am Zahnfleisch der oberen und unteren Kinnlade einen deutlichen blauen Saum, leidet an heftiger Kolik und Verstopfung, zuweilen auch an Erbrechen, die Handgelenke sind aber noch nicht geschwächt; Pulse 76, etwas schwach; sein Blutserum enthielt mässige Mengen von Harnsäure. An Gichtsymptomen hatte aber dieser Kranke nie gelitten.

Fall 4. T. C., 46 Jahre alt, Maler seit 20 Jahren, trinkt mässig Bier, lebt gut und ist der Witterung wenig ausgesetzt. Vor ohngefähr 10 Jahren litt er heftig an der Kolik, hatte seitdem 3 Anfälle davon und den einen in der jüngsten Zeit. Im letzten Winter fühlte er eine Schwäche in seinen Händen und Fingern, und es stellten sich noch andere Symptome ein, welche ihn vermuthen liessen, dass er an beginnender Bleikolik leide. Durch Arzneigebrauch wurde er besser, die Lähmung der Hände aber nahm zu, und er kann jetzt keinen Pinsel mehr halten. Gicht hat er nie ge-

habt. Er trägt einen, nicht stark markirten, blauen Saum am Zahnfleisch und hat schlechte Zähne; die rechte Hand hängt bedeutend, und die Finger sind sehr schwach; die linke Hand ist weniger stark afficirt; die Streckmuskeln des Arms sind im Vergleich mit den Beugemuskeln dünn. Der Kranke ist etwas abgemagert, seine allgemeine Gesundheit aber ziemlich gut. Sein Blut enthält eine abnorme Menge von Harnsäure, was durch zwei Versuche nachgewiesen wurde.

Fall 5. 15. Februar 1859. J. B., 41 Jahre alt, malt in Wasser- und Oelfarben. Vor ohngefähr 10 Jahren hatte er einige Symptome von Bleivergiftung, nemlich Schmerz in den Därmen, hartnäckige Verstopfung, etwas Schwäche in den Handgelenken nnd verminderte Sehkraft. Diese Symptome wurden nach einiger Zeit beseitigt, und er setzte seine gewohnte Beschäftigung fort. Vor ohngefähr 3 Jahren wurden seine Hände ganz gelähmt, und er bekam eine heftige Kolik. Damals kam er zum ersten Mal in meine Behandlung und wurde wieder hergestellt. Vor 6 Wochen kehrte das Hängen der Hände und die Kolik wieder und dauerte bis jetzt. Beide Hände hingen nun vollständig und sind dem Willenseinfluss ganz entzogen, die Streckmuskeln des Vorderarms und der Beuger des rechten Daumens bedeutend geschwunden; heftige, windende Schmerzen um den Nabel, Verstopfung, Appetitlosigkeit und schwache Pulse, ein deutlicher blauer Saum am Zahnfleisch beider Kinnladen. Der Kranke hatte immer mässig gelebt, hatte nie deutliche Gicht, litt aber oft an Krämpfen in den Beinen; in den letzten Tagen wurden die Ballen der beiden grossen Zehen etwas empfindlich und schwollen ein wenig an. Ein wenig der Ader entnommenes Blut hatte einen festen und leicht gelederten Kuchen, das Serum war gelb, durchscheinend und alkalinisch, seine Dichte 1027, dabei war es reich an Harnsäure; der Urin war immer blass, ohne Sediment und setzte nach dem Zutröpfeln von Salzsäure nur Spuren von Harnsäure ab. Zu Anfang des nächsten Juni bekam dieser Kranke einen entschiedenen Gichtanfall zuerst im Gelenk der grossen Zehe und später im Gelenk des rechten Fusses.

Die obigen 5 Fälle liefern folgendes Ergebniss:

Im zweiten und dritten Fall hatten die Kranken nur an Bleikolik, im ersten vierten und fünften an Bleikolik und Bleilähmung gelitten. Im ersten Fall war nur eine Androhung der Gicht in der grossen Zehe, aber kein wirklicher Anfall vorhanden; im zweiten und dritten Fall fehlte die Gicht gänzlich und im vierten Fall erschien der erste Anfall zur Zeit der Untersuchung und nur der erste Kranke hatte seit 4 Jahren leichte Gichtanfälle. Das Blut enthielt in allen 5 Fällen Harnsäure, und na-

mentlich bei dem gichtfreien Kranken des vierten Falls, der nie an Gicht gelitten, in beträchtlicher Menge.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, dass in Fällen von Bleikolik und zwar nicht blos in solchen, wo die Kranken früher auch an Gicht gelitten, sondern auch in solchen, wo sich nie ein Symptom der Gicht gezeigt hatte, das Blut oft Harnsäure enthält, und diese Thatsache ist um so wichtiger, als die Gegenwart dieser Säuren in abnormen Quantitäten in anderen Krankheiten ausser der Gicht äusserst selten beobachtet wird, wie wir weiter unten zeigen werden. Es geht ferner daraus hervor, dass durch den Einfluss des Bleies das Vermögen der Nieren, Harnsäure auszuscheiden, geschwächt wird, eine Thatsache, welche wir auch bei der medicinischen Anwendung der Bleisalze antreffen werden.

Aber die Harnsäure ist nicht in allen Fällen von Bleivergiftung im Blute enthalten. In einer Reihe von Analysen, welche ich im Jahre 1854 in den Medico-chirurgical Transactions veröffentlicht habe, findet sich eine von einem Fall von Bleikolik mit negativem Ergebnisse, und im October 1858 untersuchte ich das Blut eines Bleikranken mit nachstehendem Erfolg.

Fall 6. J. C., 36 Jahre alt, Arbeiter, von mässiger Lebensweise, der aber täglich 2—3 Pinten Bier trinkt; er hatte nie Gicht; während der letzten 5 Wochen arbeitete er in einer Bleiweiss-Fabrik und war dem Staube dieses Präparats stark ausgesetzt. Wenige Tage vor seinem Eintritt ins Spital litt er an Verstopfung und Schmerz im Unterleib, der allmälig zunahm, dazu kam eine belegte Zunge, Durst und Appetitlosigkeit; der blaue Saum am Zahnfleisch beider Kinnladen war stark markirt und die innere Seite der Lippen mit Schwefelblei gefleckt. Die sorgfältigste Untersuchung des Bluts ergab keine Spur von Harnsäure.

Die beiden obigen Fälle sind die einzigen, wo ich im Blute von Männern, die an Bleivergiftung gelitten, keine Harnsäure fand. Der letztere Fall aber war durchaus nicht stark markirt.

Ich hatte zweimal Gelegenheit, die Wirkungen des aus therapeutischen Gründen gegebenen Blei's auf die Absonderung von Harnsäure durch die Nieren zu untersuchen, und das Ergebniss ist nicht ohne Interesse, wenn es auch noch einer weiteren Bestätigung bedarf. Diese Untersuchung ist übrigens mit Schwierigkeiten verbunden, da die Fälle, in welchen Bleisalze angewendet werden, nicht häufig sind, und man nur hie und da den Harn von solchen Kranken vollständig sammeln kann. Der erste Fall ist folgender:

Fall 7. Ein Mann von beiläufig 30 Jahren, welcher einige Tage hindurch 6·03, 5·23, 5.59, 6·69 und 8·98, im Durchschnitt 6·50 Gran Harnsäure im Harn hatte, bekam essigsaures Blei in Dosen von 4 Gran dreimal des Tags, und die Quantität der Harnsäure im Urin war an den folgenden 5 Tagen 5·33, 1·84, 4·58, 2·87, im Mittel 3·65 Gran per Tag. Das Ergebniss der Analyse des dritten Tags ging durch Zufall verloren. Das essigsaure Blei war nur drei Tage lang gegeben worden, da es Eckel und Uebelkeit verursacht hatte. Ohngefähr eine Woche später bekam derselbe Kranke des Tags dreimal einen Trank mit 3 Gran Bleisalz in Wasser gelöst und mit ein paar Tropfen verdünnter Essigsäure. Während des siebentägigen Gebrauchs dieser Medicin war die tägliche Quantität der abgehenden Harnsäure 2·67, 0·24, 5·08, 0·23, 2·95, 5·55, 1·93 und im Mittel 2·66 Gran. Während der nächsten siebentägigen Periode wurden leichte Tonica angeordnet, und nun war die Quantität der täglich abgehenden Harnsäure 7·45, 6·21, 6·18, 5·23, 6·17, 8·58, 12·69, im Durchschnitt 7·50 Gran.

Fall 8. Der nächste Kranke, bei welchem diese Arznei angewendet wurde, war ein 19jähriger Jüngling, derselbe hatte in den neun Tagen vor der Anwendung des Bleis folgende Quantitäten von Harnsäure im Urin von je 24 Stunden: 7·68, 7·70, 6·53, 6·50, 8·64, 5·24, 5·85, 6·84, 6·20 und im Mittel 6·76 Gran. Während der nächsten 10 Tage, an welchen er täglich dreimal 2 Gran essigsaures Blei in einem Trank mit einigen Tropfen Essigsäure nahm, war die tägliche Quantität der Harnsäure 4·74, 1·92, 5·62, 7·56, 3·34, 7·80, 6·07, 9·27, 6·40, 6·51 und im Mittel 5·92 Gran.

Man ersieht aus diesen Beobachtungen, dass unter dem Einfluss des Blei's bei beiden Kranken die Ausscheidung von Harnsäure merklich vermindert wurde: im ersten Falle war diese Verminderung bedeutender, denn

die unter dem Einfluss des Blei's abgehende Harnsäure betrug etwas weniger als die Hälfte der zur Zeit abgehenden, wo das Blei nicht gegeben wurde. Im zweiten Fall war die Verminderung zwar auch evident, doch nicht so bedeutend. In beiden Fällen aber wurde eine eigenthümliche Erscheinung bemerkt; wenn nämlich das Blei einen oder mehrere Tage gegeben worden war, so wurde die Absonderung der Harnsäure plötzlich gehemmt, und die Functionen der Nieren, Harnsäure auszuscheiden, wurde mehr oder weniger intermittirend, wie wir solches auch oben bei Gichtkranken gesehen haben. Es scheint daher, dass bei Personen, deren Körper mit Blei impregnirt ist, das Blut mit Harnsäure überladen wird und zwar nicht in Folge von vermehrter Bildung, sondern in Folge von beschränkter Ausscheidung dieser Säure durch die Nieren.

Ich habe keine Beobachtung, dass andere Metalle eine ähnliche Wirkung haben, wie das Blei, doch ist es von manchen wahrscheinlich. Es liegen einige Angaben vor, deren Wahrheit freilich dahingestellt sein mag, nach welchen auch der Kalk einen Einfluss auf die Entwicklung der Gicht haben soll. Musgrave hat bemerkt, dass in Devonshire die Gicht häufig unter der Bevölkerung herrschte, als der Kalk reichlich in der Agricultur angewendet wurde, und manche Aerzte haben dieselben Beobachtungen in Bezug auf die Insel Creta und andere Länder gemacht. Auf der anderen Seite ist es aber nicht schwer, Beweise beizubringen, dass diese angebliche Ursache der Gicht nur eine schwache Wirkung haben könne, wenn es auch sicher ist, dass zwischen dem Kalk und dem Blei eine Aehnlichkeit, nicht nur in Bezug auf ihre chemischen Charaktere, sondern auch in Bezug auf ihre physiologischen und therapeutischen Wirkungen besteht.

II. Erregende Ursachen der Gicht.

Mehrere von den bisher besprochenen Ursachen der Gicht können, wenn ihre Einwirkung plötzlich an Intensität gewinnt, unmittelbar einen Gichtanfall verursachen; es gibt aber auch noch andere Ursachen, welche zwar leicht einen Anfall hervorrufen können, aber als prädisponirende Ursachen ganz ohnmächtig erscheinen. Die Fähigkeit einer erregenden Ursache, einen Anfall hervorzurufen, hängt grossentheils von der Prädisposition des Organismus zur gichtischen Thätigkeit ab, und wir sehen oft, dass ein Gichtanfall scheinbar durch ganz unbedeutende Excesse verursacht wird, welche bei anderen Menschen gar keine, oder keine solche Folgen haben würden. So kann bei einem Kranken eine Verkühlung, bei einem anderen eine Indigestion, bei einem dritten ein erschütternder Einfluss auf das Nervensystem als erregende Ursache wirken.

Geistige Getränke.

Eine der gewöhnlichsten, erregenden Ursachen eines Gichtanfalls ist der unmässige Genuss geistiger Getränke, oder auch der mässige Genuss gewisser Weine, wie des Champagners und gewisser Biere, welche durch die Bildung von Säure etwas rauh geworden sind. Der Einfluss gewisser Weine ist auf manche Personen so stark, dass sie z. B. nicht ein einziges Glas Champagner trinken dürfen, ohne einen Gichtanfall als dessen beinahe unmittelbare Folge fühlen zu müssen; bei anderen hat der Portwein diese excessive Wirkung, und die Ursache dieser Verschiedenheiten scheint von den besonderen Zuständen der Verdauungs- und Assimilations-Functionen

abhängig zu sein. Ich sah jüngst einen Herrn, der an einem ersten Gichtanfall litt, nachdem er ungewöhnliche, körperliche Anstrengungen gemacht und reichlich Bier getrunken hatte. Aepfel- und Birnmost wirken zuweilen in ähnlicher Weise.

Sir C. Scudamore gibt einige Beispiele von dem Vermögen dieser geistigen Getränke, Gichtanfälle zu erregen. Ein gichtischer Herr, der aber nie einen Anfall im Sommer gehabt hatte, bekam einen solchen, nachdem er 6 oder 7 Gläser Champagner getrunken hatte. Ein anderer bekam Gichtschmerzen in den Gliedern nach dem Genuss dieses Weines, ehe er noch vom Tisch aufstand. Ein dritter erlitt einen heftigen Anfall, nachdem er sich kurze Zeit den reichlichen Genuss von französischen Weinen erlaubt hatte. Ein vierter bekam einen Anfall in der grossen Zehe, nachdem er eine Woche hindurch Portwein in spärlichen Quantitäten getrunken hatte, und endlich ein fünfter, der sonst leicht an der Gicht litt, bekam stechende Schmerzen in der grossen Zehe unmittelbar nach dem Genuss von zwei Gläsern Portwein.

Diese Beispiele könnten beinahe ins Unendliche vermehrt werden, denn jeder Arzt, welcher Gelegenheit hat, viele Gichtkranke zu beobachten, könnte deren anführen. Unsere Kenntniss von dem Wirkungs-Vermögen der geistigen Getränke in Bezug auf die unmittelbare Erregung eines Gichtanfalles kann zuweilen sogar unsere Diagnosen leiten, denn nach meiner Meinung kann man keck behaupten, dass eine entzündliche Affection eines Gelenks, welche unmittelbar nach dem Genuss von ein paar Gläsern Wein oder Porter auftritt, gichtischer Natur ist.

Dyspepsie.

Die Dyspepsie ist eine andere mächtige erregende Ursache der Gichtanfälle, und wir treffen nicht selten Kranke, welche ihre Anfälle auf Rechnung gewisser Speisen setzen, welche ihre Verdauungsorgane belästigt, und besonders solcher, welche Säurebildung veranlasst haben. Ueberladung des Magens mit verschiedenen stark gewürzten und unverdaulichen Speisen und der Genuss verschiedener geistiger Getränke beim Essen erscheinen viel nachtheiliger, als der Genuss einer gleichen Quantität von nur einer Art von Speisen und Getränken; und überhaupt wird alles, was einen Anfall von Indigestion verursacht, (bei Gichtischen) auch einen Gichtanfall zur Folge haben. Eine zeitliche Hyperämie der Leber, welche die Absonderung und den Abfluss der Galle stört, kann dasselbe bewirken. Ich kenne einen heftigen Gichtanfall, welcher durch eine Indigestion veranlasst wurde, die ihrerseits durch ein, bald nach einem reichlichen Mahl genommenes Bad entstanden war; und Dr. Petit, welcher den Einfluss der sauren und unverdaulichen Speisen auf das Erscheinen von Gichtsymptomen zeigen wollte, bemerkt: Dr. Guersent habe ihm gesagt, dass er nach jedem Genuss von Citronen eine Empfindlichkeit in seinen Gelenken bekam, welche ihm das Gehen erschwerte, und Larry berichtet, er habe einen Mann gekannt, der immer nach dem Genuss von Limonade heftige und einige Stunden andauernde Schmerzen in den Gelenken der unteren Glieder bekam.

Ein anderer Kranker versicherte dem Dr. Petit, dass er immer nach dem Genuss „des pommes au beurre“ einen Gichtanfall bekommen habe, namentlich wenn die Aepfel unreif und sauer waren; endlich berichtet derselbe Autor den Fall eines gichtischen Priesters, welcher

zweimal im Jahre einen Anfall nach dem Genuss „du veau à l'oseille“ bekommen hatte.

Kälte und Feuchtigkeit.

Kälte und Feuchtigkeit können zwar für sich die gichtische Diathese nicht erzeugen, vermögen aber bei manchen Personen Gichtanfälle hervorzurufen. Ich habe mehrere Kranke behandelt, bei welchen dieses der Fall war und bei welchen über die gichtische Natur ihrer Anfälle kein Zweifel aufkommen konnte. Bei einem Herrn z. B. begann die Krankheit im Ballen der grossen Fuss-Zehe und bot immer die charakteristischen Erscheinungen der Gicht, auch war sein Blut mit Harnsäure beladen; die Anfälle aber wurden immer durch östliche Winde veranlasst und standen in keinem Zusammenhang mit wahrnehmbaren Störungen im Magen und in den Därmen. Die örtliche Einwirkung der Kälte, wie das Nasswerden der Füsse reicht bei gichtischen Personen oft hin, einen Anfall hervorzurufen, und bei den niederen Volksklassen ist dieser Einfluss oft die Ursache des Anfalls, auch wenn er nicht von dem unmässigen Genuss geistiger Getränke begleitet ist. Wenn die Kälte einen Anfall verursacht, so erklärt sich dies, wenigstens theilweise, durch die Unterdrückung der Hautsecretionen, und durch die Zurückhaltung von Säuren, welche gewöhnlich durch die Haut ausgeschieden werden, und das Blut reagirt dann weniger stark alkalisch. Wir müssen aber auch berücksichtigen, dass eine Verkältung der äusseren Oberfläche des Körpers nothwendigerweise eine Congestion der inneren Organe zur Folge hat, und dass dadurch Functionsstörungen, namentlich Störungen der verschiedenen Secretionen verursacht werden. Die Kälte mag aber auch zuweilen einen deprimirenden Einfluss auf das Nervensystem üben

und ein solcher Einfluss erzeugt ja schon für sich oft einen gichtischen Anfall.

Anstrengende geistige oder körperliche Thätigkeit oder plötzliche Unterdrückung derselben.

Physische Excesse, ihre Ursache mag sein, welche sie will und überhaupt alles was den Tonus des Nerven-Systems herabstimmt, kann einen Gichtanfall hervorrufen und manche Kranke werden auf diese Weise sehr leicht afficirt. Langes Aufbleiben in der Nacht, besonders bei anstrengenden Studien verursacht oft einen Anfall. Van Swieten berichtet den Fall eines ausgezeichneten Mathematikers, welcher sich durch eine lange, anhaltende Anstrengung, ein schwieriges Problem zu lösen, einen Gichtanfall verursachte, und Sydenham bekam, wie wir bereits oben berichtet, immer einen Gichtanfall, wenn er mehr als gewöhnlich bei der Bearbeitung seiner Abhandlung über diese Krankheit geistig thätig war.

Heftige Aufregung und noch mehr die auf eine solche Aufregung folgende Erschöpfung, Angst und andere Gemüthsstürme haben dieselbe Wirkung, und man sieht ja oft einen Anfall nach einem Zornausbruch. Grosse Strapazen, wie langes Marschiren haben auch oft bei prädisponirten Personen einen Anfall zur Folge und ein heftiger Schlag, ein Fall, oder andere Verletzungen können dieselbe Wirkung haben: es liegen so manche Beispiele vor, wo Beinbrüche, Verrenkungen, chirurgische Operationen die gleiche Folge hatten. Oertliche Verletzungen veranlassen nicht nur einen Gichtanfall, sondern sie bestimmen auch oft den primären Sitz der gichtischen Entzündung: so wird eine Verletzung des Kniees oder der Knöchel gewöhnlich die Entzündung auf diese verletzten Gelenke leiten, wenn auch später die grosse

Zehe oder ein anderer Theil sich an dem Anfall betheiligen. Auch Blutungen können einen Gichtanfall veranlassen, indem sie einen deprimirten Zustand des Nerven-Systems herbeiführen. Beispiele davon habe ich in meiner eigenen Praxis gesehen. Eine Dame bekam ihren ersten Gichtanfall in Folge eines copiösen Bluterbrechens; auch nach Blutverlusten aus einem Zahn, nach Nasenbluten und anderen Blutungen habe ich Gichtanfälle auftreten, gesehen; andererseits haben nicht selten Unterdrückungen gewöhnlicher Blutungen, z. B. die Hemmung der Katamenien sofort einen Anfall zur Folge. Herr Duringe berichtet den Fall einer Dame, welche nach dem Ausbleiben der Katamenien einen heftigen Gichtanfall bekam, auf welchen mehrere andere starke Anfälle folgten, die aber ihrerseits wieder ausblieben, als die Menses wieder regelmässig geworden waren. Ueberhaupt kann jede Schwächung des Nervensystems einen Anfall veranlassen, und ich habe mehrere Fälle beobachtet, wo ein solcher in der Reconvalescenz von Geschwülsten und Carbunkeln erschien.

Das Ergebniss aller dieser Beobachtungen ist, dass alle jene Einflüsse, welche entweder eine vermehrte Bildung von Säure, oder die Anhäufung von Säure im Blut, oder die Unterdrückung der normalen saueren Ausscheidung durch die Haut oder einen deprimirten Zustand des Nervensystems und in Folge dessen mangelhafte Ausscheidung verursachen, in hohem Grade geeignet sind, bei gichtischen Personen einen Anfall hervorzurufen.

Neuntes Hauptstück.

Pathologie und Natur der Gicht.

Nachweis eines nahen Zusammenhangs der Gicht mit Harnsäure. Charaktere und Zusammensetzung der Harnsäure und ihrer Salze. Producte ihrer Metamorphosen unter verschiedenen Umständen. Ihr Vorkommen bei verschiedenen Thierklassen. Ihre physiologischen und pathologischen Beziehungen. Meinungen der alten Aerzte über die Natur der Gicht. Cullen's Einwürfe gegen die Doctrin der Humoral-Pathologen und seine eigenen Ansichten über diese Krankheiten. Murray-Forbes' Theorie. Meinungen von Sir C. Scudamore, Dr. Barlow, Dr. Gairdner und anderen. Betrachtungen von Sir H. Holland. Die eigenen Ansichten des Verfassers über die Natur der Gicht. Darstellung der gichtischen Diathese und der Vorboten-Symptome. Beschreibung des Anfalls und der verschiedenen Erscheinungen, welche mit der Krankheit in Verbindung stehen.

Wir gehen nun an eine sehr schwierige Aufgabe, nämlich an die, die wahre Natur oder das Wesen der Gicht zu ermitteln. Wenn wir die vorhergehenden Hauptstücke durchlesen, und namentlich die, welche sich auf die veränderte Zusammensetzung des Bluts, auf die chemischen Charaktere der äusseren Ablagerungen und der in die Gewebe infiltrirten und rings um die Gelenke abgesetzten Massen beziehen, so müssen wir erkennen, dass zwischen der Gicht und der Harnsäure ein nothwendiger Zusammenhang besteht, und es wird daher zweckmässig

sein, vor Allem eine Uebersicht über die Natur und Zusammensetzung dieser Säure, sowie über ihr Verhältniss im Organismus verschiedener Thierklassen und unter verschiedenen Umständen des gesunden und kranken Lebens zu geben.

Die Harn- oder Steinsäure,[1] wie sie einstens genannt wurde, erscheint im vollkommen reinen Zustand in der Form von kleinen, weissen, glänzenden Platten, welche aus flachen, rhombischen Krystallen bestehen, die zuweilen so klein sind, dass sie für das unbewaffnete Auge als ein amorphes Pulver erscheinen, unter dem Mikroskop aber ihre krystallinische Structur zeigen, wie dies auf Platte V Fig. 5 und Platte VI Fig. 1 zu sehen ist. Aus dem Harn von Vögeln und Schlangen gewonnen, erscheint die Harnsäure ganz weiss, weil bei diesen Thieren das Nierensecret keinen Farbstoff enthält; aber aus dem menschlichen Harn dargestellt, hat sie eine gelbliche oder rothe Farbe, weil sie eine grosse Verwandtschaft zu den Farb-Stoffen besitzt, und in jeder gefärbten Flüssigkeit die Farbstoffe mit sich zu Boden zieht. Die Löslichkeit der Harnsäure im Wasser ist ausserordentlich gering: sie fordert nach Prout bei der gewöhnlichen Temperatur von 60° F. (11° R.) 10000 und nach anderen Beobachtern 15000 Gewichtstheile Wasser; dagegen löst sie sich in 1800 Gewichtstheilen siedenden Wassers. Obwohl sie die chemischen Eigenschaften einer Säure besitzt, so reagirt ihre wässerige Lösung doch nicht auf Lacmuspapier. Sie ist unlöslich in Alkohol und Aether, etwas löslicher als in Wasser ist sie in verdünnter Salzsäure; ganz lös-

---

[1] Die Harnsäure wurde zuerst in den Harnsteinen und im Harn durch Scheele im Jahr 1776 entdeckt; Morveau nannte sie Steinsäure; Fourcroy aber gab ihr den Namen Harnsäure, welchen sie denn auch bis jetzt behalten hat.

lich ohne Zersetzung ist sie in starker Schwefelsäure, trennt sich aber wieder von derselben, wenn die letztere durch Wasser verdünnt wird. In manchen Salzlösungen löst sich die Harnsäure schnell, so in Flüssigkeiten, welche Alkalien und ihre Carbonate enthalten, und sie bildet dann mit den Basen dieser Carbonate Urate, welche löslicher sind, als die Harnsäure für sich. Die Harn-Säure wird auch löslicher durch einen Zusatz von Soda-Phosphat oder Soda-bi-borat; in Verbindung mit dem ersten Salz, welches an sich stark alkalisch ist, zeigt sie eine saure Reaction, welche durch die Bildung von Soda-Urat und Soda-Biphosphat bedingt ist.

Die Zusammensetzung der Harnsäure ist durch folgende Formel repräsentirt. HO, C_5, HN_2, O_2, oder als bibasische Säure durch C_{10}, H_4, N_4, O_6, oder $2HO$, C_{10}, H_2, N_4, O_4. In der letzten Formel wird das Wasser als Base betrachtet, welches im Ganzen oder theilweise durch andere Säuren ersetzt werden kann, und es entstehen dann zwei Classen von Salzen, nämlich neutrale und saure oder Doppelsalze.

Die harnsauren Salze, welche das grösste Interesse für den Physiologen und Pathologen haben, sind: das Bi-urat der Soda = HO, NaO, C_{10}, H , N_4, O_4 + HO, welches ohngefähr in 124 Gewichtstheilen kochenden und 1150 Theilen kalten Wassers von 60^0 F. löslich ist. Dieses Salz findet sich im Harn und Blut der Gichtkranken und wird auch in dem Gewebe derselben abgelagert. Es bildet sechsseitige, prismatische Nadeln, welche gewöhnlich von einem Mittelpunct ausstrahlen.

Das Bi-urat des Ammoniums = HO, NH_4, O, C_{10}, H_2, N_4, O_4. Dieses findet sich zuweilen im Harn und in den Harnsteinen der Menschen und im Harn der Vögel und Schlangen. Es krystallisirt in Nadeln und runden

Massen mit hervorstehenden Strahlen, ist löslich in ohngefähr 1600 Theilen Wasser von 60° F., löslicher in heissem Wasser.

Das Bi-urat des Kali = HO, KO, C_{10}, H_2, N_4, O_4. Löslich in 700 Theilen kalten Wassers bei 65° F., und in 79 Theilen kochenden Wassers.

Das Bi-urat des Kalks = HO, CaO, C_{10}, H_2, N_4, O_4 + 2HO. Löslich in 603 Theilen kalten Wassers.

Das Bi-urat der Magnesia = HO, MgO, C_{10}, H_2, N_4 O_4 + 6HO. Löslich in beiläufig 160 Theilen kochenden und 3750 Theilen kalten Wassers. Krystallisirt in Nadeln.

Das Bi-urat des Lithiums = HO, LiO, C_{10}, H_2, N_4 O_4. Ist löslicher als alle anderen bekannten Urate, aber seine Löslichkeit ist noch zu bestimmen. Es krystallisirt in langen, prismatischen Nadeln.

Die neutralen Urate dieser Basen können mit Ausnahme der neutralen Ammoniak- und Magnesia-Urate künstlich dargestellt werden, aber sie werden durch die Einwirkung von Kohlensäure zersetzt und in Biurate verwandelt, weil die Kohlensäure sich mit der Hälfte der Basen verbindet, und können daher nicht in den Flüssigkeiten des thierischen Körpers bestehen, haben sohin auch verhältnissmässig wenig Interesse für den Physiologen und Pathologen. Wenn die Harnsäure dem Einfluss oxydirender Agentien ausgesetzt wird, so wird sie zersetzt, und manche von ihren Zersetzungen haben ein bedeutendes Interesse für den Pathologen; wenn z. B. die Harnsäure mit dem flohfarbigen Doppeloxyd des Bleis in Wasser gekocht wird, dann sind die Zersetzungsproducte desselben Harnstoff, Kleesäure und Allantoin, welcher letztere Körper in der Allantoisflüssigkeit der Kuh enthalten ist, und es kann kaum ein Zweifel bestehen, dass eine solche

Metamorphose oft im thierischen Organismus vorkommt: Wöhler z. B. hat beobachtet, dass nach der Einspritzung einer Harnsäurelösung in die Venen eines Hunds Oxalsäure im Harn erschien, und wir finden häufig in den Harnsteinen der Menschen abwechselnde Lagen von Soda-Urat und Kalkoxalat. Auch finden wir oft den kleesauren Kalk bei Kranken, welche sonst gewöhnlich einen Harn lassen, der ein Urat absetzt; leichte Einflüsse, wie Witterung und Abweichungen in der Diät können ebenfalls die Ursache sein, dass die Urate plötzlich durch eine krystallinische Ablagerung von Kalkoxalat ersetzt werden.

Wenn die Harnsäure dem Einfluss der Salpetersäure von verschiedener Stärke ausgesetzt wird, so bilden sich verschiedene Stoffe, wie Alloxan, Alloxantin, und diese erzeugen in Verbindung mit Ammonium den prachtvollen Farbstoff Murexid oder Ammoniumpurpurat.

Wenn anderseits die Harnsäure einer hohen Temperatur unterworfen wird, z. B. bei einer trockenen Destillation, dann sind ihre Zersetzungsproducte: Harnsäure, Blausäure und Ammoniumcarbonat. Wird sie endlich durch eine Zusammenschmelzung mit kaustischem Kali zersetzt, dann entstehen gleichfalls Verbindungen von Kyanogen.

Die physiologischen und pathologischen Beziehungen der Harnsäure, in soweit solche bis jetzt bekannt sind, lassen sich folgenderweise zusammenstellen. Die Harnsäure ist ein Bestandtheil des gesunden menschlichen Harns und die täglich durch die Nieren ausgeschiedene Quantität derselben beläuft sich ohngefähr auf 8 Gran. Sie findet sich auch, wie im vierten Hauptstück gezeigt wurde, in Spuren im gesunden Blute, doch ist sie hier wegen ihrer ausserordentlich kleinen Quantität schwer

nachzuweisen. Ferner hat Scherer gezeigt, dass sie auch in der Milz vorkommt. Im Harn so mancher anderer Thiere bildet sie einen normalen Bestandtheil und erscheint hier bald in sehr kleinen Quantitäten, bald bildet sie den Hauptbestandtheil dieser Ausscheidung. Sie scheint nur in kleinen Verhältnissen im Harn der grasfressenden Säugethiere vorzukommen, so in dem des Ochsen und der Kuh, nach Fownes, Boedeker und Brücke und in dem des Kalbs nach Wöhler, in dem Harn der fleischfressenden Säugethiere ist sie gewöhnlich in viel grösseren Quantitäten vorhanden, als in dem der Grasfresser, doch immer noch in kleineren Quantitäten als in dem des Menschen. Aber es ist sehr schwer die Quantität der Harnsäure im Harn dieser Thiere genau zu bestimmen; denn bei jenen Gelegenheiten, wo die entsprechenden Untersuchungen gemacht werden könnten, zeigen die Ergebnisse kaum den normalen Zustand an, da die Thiere eingesperrt sind. Mehrere Beobachter, wie Hieronymi und Vauquelin haben entdeckt, dass die Harnsäure ein Bestandtheil des Urins vom Löwen, Tiger, Leoparden, Panther, Bären, Wolf, Hund und der Hyäne ist, aber im Harn der Schweine ist sie bis jetzt noch nicht entdeckt worden. Im Harn der Vögel ist sie constant und sehr reichlich vorhanden; sie bildet den hauptsächlichsten Bestandtheil der halbflüssigen weissen Substanz, welche ihre Exkremente überzieht. Bei der chemischen Untersuchung ergibt sich, dass diese weisse Substanz aus Urat oder richtiger gesagt aus Biurat des Ammoniums besteht, und unter dem Mikroskop erscheint sie in der Form von sehr kleinen runden oder ovalen Massen (Platte VI Fig. 2, b). Die Form dieser Massen scheint nach neuen Beobachtungen bei allen Vögeln der grössten, wie der kleinsten Art, dieselbe zu sein, so beim Strauss und

bei den Kanarienvögeln. Diese ovalen Massen haben einen krystallinischen Charakter, depolarisiren das Licht und bilden Strahlen, die von einem Centrum ausgehen, auch zeigen sie oft keilförmige Einschnitte.

Das eben beschriebene Aussehen der Harnsäure beschränkt sich nicht auf den Harn der Vögel, sondern wird auch in dem Harn der Reptilien und mancher wirbellosen Thiere gefunden. Im Harn der Vögel scheint der halbflüssige Urin wenig mehr als Ammonium-Urat und Wasser zu enthalten: von Harnstoff ist gewöhnlich keine Spur vorhanden; doch versichert Coindet, denselben in den Ausscheidungen der fleischfressenden Vögel gefunden zu haben. Auch der Guano, welcher das Excrement oder vielmehr der Harn von Seevögeln ist, zeigt sich reich an Harnsäure.

In dem Harn von Reptilien bildet die Harnsäure einen reichlichen Bestandtheil. Der Harn der Boa-Constriktor und der Pithon ist die Hauptquelle der im Handel vorkommenden Harnsäure. Bei den Ophidiern und bei den Vögeln besteht der Harn beinahe ausschliesslich aus Ammonium-Urat und der Harnstoff fehlt gewöhnlich in demselben, aber einmal fand ich denselben in dem flüssigen Theil des Harns von der gemeinen grünen Schlange.

Der Harn der meisten Saurier ist reich an Ammonium-Urat; derselbe wurde im Harn des Krokodills, der Eidechse und der Kropfeidechse gefunden; die Schildkröten haben gleichfalls Harnsäure in ihrem Urin. Die verschiedenen Angaben der Beobachter in Bezug auf den Harn der Schildkröte lassen sich leicht erklären. Wenn ein Beobachter behauptet, dass dieser Harn reich an Ammonium-Urat sei, der andere dagegen, dass dieses Salz in demselben fehle; so kommt dieser Widerspruch

wahrscheinlich von den verschiedenen Zuständen des Thiers in Bezug auf seine Fütterung: wenn eine Schildkröte einige Monate, wie im ersten Frühling, keine Nahrung zu sich genommen hat, dann ist der Harn klar, macht kein Sediment, enthält aber viel Harnstoff; wenn sie aber reichliche Nahrung genossen, dann bekommt der Harn eine rahmige Consistenz und enthält neben Harnstoff und Hippursäure eine grosse Quantität von Ammonium-Urat in der obenbeschriebenen Form. Der Harn von Fischen ist noch wenig untersucht worden, aber manche Beobachter haben Harnsäure in denselben gefunden, und wahrscheinlich gleicht er dem der Reptilien.

In dem Harn der wirbellosen Thiere findet sich beinahe constant Ammonium-Urat: so wurde dasselbe bei der Seidenraupe, beim Schmetterling und bei der Hausfliege gefunden, ferner bei der Motte, bei den Raupen, bei Käfern, so bei der spanischen Fliege, bei mehreren Arten der Gattung Meloë, beim Grashüpfer, bei der Grille; und es ist wahrscheinlich, dass die stickstoffhaltigen Ausscheidungen hauptsächlich in der Form der Harnsäure vorkommen.

Aus dem Obigen ersieht man, dass die Harnsäure im Thierreich eine sehr constante Erscheinung ist, wenn auch die Quantität, in welchen sie ausgeschieden wird einem grossen Wechsel unterliegt, indem sie zuweilen die ganze stickstoffhaltige Ausscheidung bildet, zuweilen aber auch nur in Spuren vorhanden ist. Auch beim Menschen unterliegt die Quantität der Harnsäure einem grossen Wechsel und zwar ist dieser Wechsel nicht allein durch Krankheiten, sondern auch durch Umstände innerhalb der Gränze der vollkommensten Gesundheit bedingt; wir müssen vor Allem beachten, dass die Ausscheidung

der Harnsäure uns nicht immer über die im Organismus gebildete Quantität desselben belehrt; denn die Nieren können das Vermögen, sie mit dem Harn auszuscheiden, verlieren, während sie sogar in übermässigen Quantitäten im Blute vorhanden ist, wie wir solches in einem früheren Hauptstück ausser Zweifel gestellt.

Unter den Umständen, welche auf die Quantität der Harnsäure einen besonderen Einfluss üben, müssen wir zuerst die Qualität der Nahrungsmittel, die Zeit ihres Genusses und die Vollkommenheit ihrer Assimilation aufführen. Dass die Bildung der Harnsäure durch die Qualität der Nahrung sehr beeinflusst wird, das lehren die von Boussingault bei Enten angestellten Versuche, die er mit verschiedenen Nahrungsmitteln fütterte, und deren in 24 Stunden abgehende Harnsäure er bestimmte. Sie betrug nämlich:

Bei Nüchternheit	4·163	Gran.
Bei Kleienfütterung	4·163	„
Bei Gummi	4·412	„
Bei Käsefütterung	162·400	„
Bei Gelatine	157·08	„
Bei demselben Futter	203·28	„
Bei Faserstoff-Fütterung . . .	138·60	„
Bei Fleischfütterung	291·00	„

Obwohl die Versuche von Boussingault zeigen, dass die Harnsäure hauptsächlich von den genossenen Speisen kommt, indem die Enten beim Fasten oder bei der Fütterung mit stickstofffreien Substanzen weniger als 5 Gran abgeben, so haben wir doch auch hinlängliche Beweise, dass Thiere, welche von Vegetabilien und überhaupt von Nahrungsmitteln leben, welche wenig Stickstoff enthalten, dennoch eine bedeutende Menge von Harnsäure ausscheiden. Eine Schildkröte, welche z. B. mit Lattig gefüttert wird, gibt grosse Quantitäten von halbflüssigen Ammonium-Urat ab, aber dieses Urat kommt immer noch

von den stickstoffhaltigen Elementen der Pflanze, welche diese Thiere in grosser Menge verzehren.

Die Versuche, welche Professor Lehmann an sich selbst angestellt, hatten ein ähnliches Ergebniss, zeigten aber zugleich, dass die Qualität der Nahrungsmittel beim Menschen die Absonderung von Harnsäure viel weniger beeinflusst, als die von Harnstoff. Dieser Beobachter hat nämlich folgende 24stündige Quantitäten von Harnsäure bei sich gefunden:[1]

Bei Pflanzennahrung .	15·5	Gran
Bei gemischter Nahrung	17	„
Bei Fleischnahrung . .	21·5	„

Es ist wahrscheinlich, dass eine solche Diät, welche gerade zur Ernährung des Körpers ausreicht, unter sonst gleichen Umständen, eine gleiche Quantität von Harnsäure liefert, gleichviel von welcher Natur die Nahrungsmittel sind, vorausgesetzt jedoch, dass sie gesund sind, der Magen sie vollkommen verdaut und die Versuchsperson sich im Zustand der vollkommenen Gesundheit befindet.

Unvollkommene Verdauung, sie mag nun von der Qualität der Nahrungsmittel oder von dem Zustand der assimilirenden Organe abhängen, vermag nicht blos die absolute Bildung der Harnsäure, sondern auch ihr Verhältniss zu den übrigen festen Bestandtheilen des Harns zu verändern. Prof. Lehmann z. B. fand im normalen Zustand das Verhältniss der Harnsäure zum Harnstoff wie 1 zu 28 oder 30 und zu den übrigen festen Bestandtheilen des Harns wie 1 zu 60. Bei der Indigestion

---

[1] Wir müssen bemerken, dass die von Prof. Lehmann ausgeschiedene Harnsäure das von uns aufgestellte Mittel übersteigt; er erklärt dieses durch den Umstand, dass er an theilweiser Erweichung (? softening) des Lungengewebes leide.

aber verhielt sich die Harnsäure zum Harnstoff, wie 1 zu 23 oder 26 und zu den übrigen festen Stoffen wie 1 zu 41 oder 52. Die Beziehungen der Harnsäure sind auch durch die Versuche des Dr. Bence Jones aufgeklärt worden, doch zeigen diese mehr die unmittelbare Wirkung der Diät als den absoluten Einfluss derselben; denn sie belehren uns, dass während der Verdauung die Quantität der von gesunden Personen ausgeschiedenen Harnsäure ihr Maximum erreicht.

Diät.	Dichte des Harns.	Harnsäure in 1000 Gran Harn.
Vor dem Essen	1024	0·049
Nach Fleischspeisen	1027	1·022
Nach Pflanzenspeisen	1025	1·010

Es ist sehr schwierig alle die verschiedenen Ursachen zu ermitteln, welche bei der Bildung und Abscheidung der Harnsäure von Einfluss sind, und es müssen zu diesem Zweck noch weitere und ausgedehntere Untersuchungen angestellt werden. Prof. v. Liebig hat angenommen, dass die Respiration dabei von grossem Einfluss sei, und zum Beweis dafür hat er angeführt, dass die fleischfressenden Säugethiere sehr wenig Harnsäure abgeben, während die Ophidier bei gleicher Nahrung enorme Quantitäten derselben Säure liefern. Bei der erstern Thierklasse aber ist die Respiration sehr intensiv und folglich die Quantität des verzehrten Sauerstoffs sehr gross, während wir bei den letztgenannten Thieren das Gegentheil finden. Die chemische Erklärung dieser angenommenen Wirkung des Sauerstoffs war zwar ebenfalls sehr einfach und stimmte gut mit dem bekannten Einfluss der oxydirenden Agentien auf die Zerlegung der Harnsäure in weniger complicirte, organische Verbindungen, und besonders auf die Zersetzung des Harnstoffs; aber es liegen

so manche Thatsachen vor, welche die Unhaltbarkeit dieser Erklärung zeigen: Wir brauchen nur den Charakter der Harnsecretion bei Vögeln und Insekten zu berücksichtigen, deren Harn hauptsächlich aus Ammonium-Urat besteht, während doch die Respiration dieser Thiere ausserordentlich lebhaft und die Quantität des von ihnen verzehrten Sauerstoffs im Verhältniss zu ihrem Körpergewicht gewiss grösser ist, als bei jeder anderen Thierklasse. Es mag wohl sein, dass unter sonst gleichen Umständen die Quantität des verzehrten Sauerstoffs mit der ausgeschiedenen Harnsäure im Verhältniss steht, aber unter verschiedenen Umständen bei verschiedenen Thieren kann dieses Verhältniss nicht leicht nachgewiesen werden.

Bei der Erforschung der Harnsäurequantitäten, in verschiedenen Krankheiten, müssen wir ausser der Veränderung der Respiration, noch so viele andere störende Einflüsse in Rechnung bringen, dass wir zur Zeit kein grosses Gewicht auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen legen können; in der Regel treffen wir bei fieberhaften und entzündlichen Krankheiten und namentlich bei Affectionen der Leber, der Milz und anderer bei der Pfortadercirculation betheiligten Organe eine Vermehrung der Harnsäure. Man hat ferner allgemein geglaubt, dass der Zustand der Hautfunction einen Einfluss auf die Absonderung von Harnsäure habe, und es wird diese Meinung durch die Thatsache unterstützt, dass Kranke unter dem Einfluss einer Verkältung Sedimente von Uraten im Harn haben, und dass Harnsteine, die aus dieser Säure oder ihren Verbindungen bestehen, in den östlichen Ländern häufig vorkommen, wo der Einfluss des kalten Nordostwindes so stark gefühlt wird. Die Hautfunction mag allerdings auf die Bildung der Harnsäure von Einfluss sein, ihre hauptsächlichste Wirkung hat sie aber auf die

Löslichkeit dieser Säure im Harn. Auf eine Unterdrückung der Hautausdünstung folgt unmittelbar eine Vermehrung der Harnsäure, und damit auch der Niederschlag derselben im Harn entweder in der Form von Soda-Urat oder gewöhnlicher im freien und krystallinischen Zustand.

Auch die Körperthätigkeit beeinflusst die Bildung und Ausscheidung der Harnsäure, aber die Wirkung derselben konnte noch nicht genau und klar nachgewiesen werden, Prof. Lehmann hat gefunden, dass bei einer lebhaften Thätigkeit das Verhältniss der Harnsäure zum Harnstoff in seinem Harn bedeutend vermindert wurde: in der Ruhe und bei einer bestimmten Diät war dasselbe wie 1 zu 38, nach bedeutender körperlicher Thätigkeit aber nur wie 1 zu 77. Es liegt die grösste Wahrscheinlichkeit vor, dass nicht blos die relative, sondern auch die absolute Menge von Harnsäure durch körperliche Thätigkeit vermindert wird, aber wir dürfen nicht ausser Acht lassen, dass die Verdauung und andere Functionen ebenfalls dabei von Einfluss sind.

Wir haben bereits gesagt, dass die alten Aerzte mit den meisten Erscheinungen der Gicht gut bekannt waren, aber da sie die eigenthümlichen Veränderungen, welche die verschiedenen Flüssigkeiten und Gewebe in ihrer Zusammensetzung und Structur erleiden, durchaus nicht kannten, so konnten ihre Bestrebungen, die innerste Natur dieser Krankheit zu ermitteln, keinen Erfolg haben. Die Alten waren hauptsächlich Humoralisten und betrachteten die Gicht als das Ergebniss gewisser, krankhafter Veränderungen im Blute. Die Art dieser Veränderungen aber erklärten sie in verschiedener Weise; einige durch die Anwesenheit von Phlegma, andere durch die Anwesenheit von Galle und noch andere durch eine Verbindung

dieser beiden Flüssigkeiten. Die gichtischen Ablagerungen betrachteten sie als das Ergebniss der Ausschwitzung und Concretion dieser Flüssigkeiten. Namentlich waren es Galen, Aretaeus, Caelius Aurelianus, Alexander, Aëtius, Paulus Aegineta und Demetrius Palaeologus, welche eine solche Theorie vertraten; dasselbe gilt von den Arabern und anderen Aerzten bis zur letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts: so von Avicenna, Rhazes, Serapion, Hoffmann, Coste etc. In der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erhob Cullen in seinem „Practice of Medecine“ einen mächtigen Widerspruch gegen die alte Humoral-Pathologie der Gicht, leugnete das Dasein einer gichtischen Materie und brachte manche Argumente gegen dieselbe bei, welche theilweise zu jener Zeit von Gewicht waren und durch seine persönliche Autorität noch mehr Bedeutung gewannen. Nachdem er die alte Humoral-Theorie zurückgewiesen, stellte er folgende Pathogenie der Gicht auf, die bis in die Gegenwart viele Anhänger gefunden hat.

Er nahm an, dass diese Krankheit durch eine eigenthümliche Constitution und namentlich durch eine Affection des Nervensystems bedingt sei; dass durch die Ursachen der Gicht der Tonus geschwächt werde; dass die Heilkraft der Natur durch eine entzündliche Thätigkeit den Tonus wieder herzustellen suche, dass, wenn ihr solches gelingt, wir eine regelmässige Gicht vor uns haben, während im Falle des Misslingens oder nur theilweisen Gelingens die verschiedenen Formen der zurückgetretenen, atonischen und der falsch-localisirten Gicht entstehen.

Im Jahre 1793 veröffentlichte Dr. Murray Forbes eine kleine Schrift mit dem Titel: „A Treatise on

Gravel and Gout", welche dadurch merkwürdig ist, dass sie eine chemische Theorie dieser Krankheit enthält, nicht ungleich derjenigen, welche von einigen Pathologen der Gegenwart anerkannt wird. Forbes behauptet z. B., dass die Steinsäure, wie sie im Harn enthalten ist, auch im Blute vorhanden sei, er gesteht übrigens, dass er dieselbe nicht darin entdecken konnte. Seine Worte sind: „Ihre häufige Ablagerung in verschiedenen Theilen des Körpers liefert das unabweisbare Zeugniss für ihre Gegenwart in den allgemeinen Flüssigkeiten des Körpers;" und da diese Ablagerung unter gewissen Umständen beobachtet wird, namentlich bei der Gicht, so untersucht er, ob diese Krankheit nicht durch ein Uebermaass dieser sich ablagernden Masse erzeugt werde, oder ob dieses Zusammentreffen nur ein zufälliges sei. Forbes zeigt weiter den Zusammenhang zwischen Gicht und Gries durch die Aehnlichkeit der Constitutionen, in welchen sie vorkommen, durch die Ursachen, welche sie erzeugen und die Heilmittel, welche sich gegen dieselbe nützlich erweisen, durch die Vergleichung der Ablagerungen in sehnigen und anderen Geweben mit der Bildung und Ausscheidung des Grieses im Harn. Und diese Ansichten hat Forbes aufgestellt, noch ehe die wahre Zusammensetzung der Gicht-Concremente durch Wollaston (1797) entdeckt worden war. Dieses erklärt aber auch den Irrthum des Dr. Forbes, welcher annahm, dass sie aus freier Harnsäure und nicht aus Soda-Urat bestehen. Wenn nun auch diese Theorie manches Irrige enthält, so nähert sie sich doch im Wesentlichen sehr derjenigen, deren Wahrheit wir nachweisen wollen, und verräth, in Betracht der Zeit, in welcher sie veröffentlicht wurde, einen grossen Scharfsinn, auch war sie die erste, welche der Humoral-Pathologie der Gicht Ansehen verschaffte.

Aber trotz des Gewichtes der von Forbes beigebrachten Argumente und trotz der Bestätigung dieser Doctrin durch die bald darauf folgende Entdeckung Wollaston's, erhielt sich doch Cullen's Theorie, wenigstens in modificirter Form, und Sir C. Scudamore neigte sich noch zur Zeit der zweiten Ausgabe des Appendix zu seinem Werk über die Gicht zu der Meinung, dass dieselbe eher in einer Art von Plethora, als in einer Veränderung der circulirenden Flüssigkeiten ihren Grund habe.

Doch gesteht Scudamore, dass sich nach seiner Hypothese verschiedene Erscheinungen der Gicht, besonders das Vorkommen der Kalksteine, welche nur bei der Gicht angetroffen werden, schwer erklären lassen. Er nahm aber zu gleicher Zeit an, diese Kalksteine seien so selten, dass sie nicht als die Basis einer allgemeinen Theorie der Gicht gewählt, und dass noch weniger die sie bildenden Stoffe als die nächste Ursache der Krankheit erkannt werden können. Er bemerkt, er habe diese Kalksteine nur 45 Mal unter 500 Fällen von Gicht gesehen und in den 45 Fällen habe die Gicht Jahre lang gedauert, ehe er eine Spur von diesen Concrementen wahrnahm. Derselbe Autor glaubte, dass die Gegenwart von Harnsäure im Organismus, ausser in den Secretionen, nicht nachgewiesen sei und dass selbst im Falle ihrer Anwesenheit keine Ursache vorliege, warum sie nicht immer durch die Nieren ausgeschieden werden sollte, da dieselben doch einmal dazu bestimmt seien, Salze auszuscheiden. Er nahm an, dass in jenen Fällen, wo die Gefässe in den Gelenken Harnsäure ausscheiden, diese mehr oder weniger für die Nieren vicariren und bemerkt, er habe in wenigen Fällen, wo starke Gichtablagerungen in Händen und Füssen zugegen waren, bei wiederholten

Untersuchungen die Harnsäure im Harn in zu geringer Quantität gefunden oder ganz vermisst. Da ich aber mit Scudamore in den letzten Jahren seines Lebens vielen ärztlichen Verkehr hatte, so konnte ich wahrnehmen, dass er seine Meinung über die nächste Ursache der Gicht geändert und sich sehr der Meinung genähert hat, dass diese Krankheit mit der Gegenwart von Harnsäure im Blut innig zusammen hänge.

Auch Dr. Barlow vertritt in seinem Artikel in der Cyclopädia of Practical Medicine die Ansicht, dass die Gicht in Gefäss-Plethora ihren Grund habe und sagt, dass ein Gichtanfall nur als eine constitutionelle Störung von entzündlichem Charakter betrachtet werden könne, welche von einer specifischen Entzündung in einem oder mehreren Gelenken begleitet sei, die einen begrenzten Verlauf habe und in den früheren Stadien der Krankheit in wenigen Tagen in Gesundheit übergehe. In der neueren Zeit hat aber auch er in seinem Manual of Practical Medicine seine Meinung über die Pathologie der Gicht sehr geändert und neigt nun zu einer gemässigten Humoral-Doctrin.

Dr. Gairdner hat vor ein paar Jahren die Hypothese aufgestellt, dass ein allgemeiner Zustand von vasculärer Plethora der grossen chylopoetischen Organe bei der Gicht constant angetroffen werde und dass die Anfälle sich durch einen varicösen Zustand der Venen der unteren Glieder ankündigen; dass das Herz mit einem Strom zurückkehrenden venösen Bluts überladen sei und dass überdies dieses Blut in Folge der unterdrückten Ausscheidung von Harnstoff, Harnsäure und wahrscheinlich auch von Gallenbestandtheilen verunreinigt sei. Er geht aber noch einen Schritt weiter als die vorher auf-

geführten Autoren und gibt die Pathologie des Gichtanfalls mit folgenden Worten:

„Ich betrachte die venöse Congestion als die erste und wesentliche Bedingung für die Entwickelung der Gicht-Diathese. Dieses ist keine neue Ansicht, denn sie findet sich bei allen früheren Autoren und selbst jene nehmen sie an, deren sonstige Erklärungen der Gicht sich nicht mit einem solchen Zustand vertragen. Galen war der erste, welcher diesen Zustand des Bluts als die grosse Ursache der Gicht bezeichnete und seine Meinungen übten bis auf die Gegenwart einen stärkeren oder schwächeren Einfluss auf die Anschauungen der Aerzte. Aber diese Thatsache (die venöse Congestion) wird immer die Doctrinen derjenigen verwirren, welche Meinungen aufstellen, die sich nicht mit ihr vertragen. Der grosse venöse Kanal des Körpers und die grösseren Arterien besitzen hinlängliche Elasticität um dem zurückfliessenden Blut den nöthigen Widerstand entgegen zu setzen. Dieses Blut unterliegt sohin dem Druck von zwei entgegengesetzten Kräften, nämlich demjenigen, welcher vom Herzen und den grossen Gefässen kommt und das Blut vorwärts treibt, und dem des antagonistischen Widerstands der grossen Venen, welche in die rechte Vorkammer führen. Unter diesem Druck können nach meiner Meinung die Gefässe reissen und es kann eine wahre Blutung in dem afficirten Theil erfolgen. Wenn der Riss in einem feinen Haargefäss Platz greift, welches nur Blutserum führt, dann ist Oedem die Folge; wenn aber ein Gefäss reisst, welches rothes Blut führt, dann entsteht eine wahre Ecchymose.“ Ferner sagt derselbe Autor: „Man kann mit Sicherheit annehmen, dass die Haar- und ernährenden Gefässe, welche an die feinsten sensitiven Nervenfasern gehen, in derselben Weise afficirt sind, wie die

grösseren Venenstämme, und ich glaube, dass diese Haargefässe der eigentliche Sitz und die Ursache der Gicht-Schmerzen sind. Ist es nicht wahrscheinlich, dass diese Gefässe so weit ausgedehnt, um Flüssigkeiten aufnehmen zu können, für welche sie nicht bestimmt sind, und durch die festen Fascien niedergedrückt, einen grossen Schmerz verursachen können?"

Es wird nicht schwerer sein, diese Ansichten von der Natur der Gicht zurückzuweisen, als die von Cullen aufgestellten. Dr. Gairdner's Hypothese ist die umfassendste von allen dreien, und schliesst die übrigen in sich. Was für's erste den von ihm behaupteten allgemeinen Zustand von vasculärer Plethora der grossen chylopoetischen Organe betrifft, welche bei der Gicht constant vorkommen soll, so glaube ich, dass allerdings bei der Gicht, besonders wenn sie bei robusten Personen erscheint, und namentlich wenn sie erworben worden ist, in der Regel ein Zustand von Plethora der Unterleibs-Organe vor dem Anfall zugegen ist, und dass dadurch eine Völle im rechten Hypochondrium und Epigastrium, eine Trägheit der Därme, eine mangelhafte Ausscheidung der Galle etc. erzeugt werden; aber dass dieses Alles constant sei, muss ich sehr bezweifeln, und ich kann zahlreiche Fälle anführen, wo durchaus keine Congestion der mit dem Pfortadersystem in Zusammenhang stehenden Organe wahrnehmbar war, und die Abwesenheit dieser Zustände wird häufiger bei mageren Personen und bei solchen gefunden, welche die Krankheit geerbt haben, und bei denen, wie wir später sehen werden, mehr die Thätigkeit der Nieren, als die der Leber gestört ist. Andererseits, wenn eine Congestion der Verdauungsorgane innig mit der Gicht verbunden oder gar ein nothwendiges Antecedens des Gichtanfalles ist, wie kommt es dann,

dass in gewissen Krankheiten, wo diese Organe mit Blut überladen sind, und die Congestion so deutlich in den Vordergrund tritt, die Kranken nicht häufiger von der Gicht heimgesucht werden? Wir sehen doch, dass diese Kranken nach Dr. Gairdner's Meinung alle die nothwendigen Elemente für die Entstehung einer Blutung in den feinsten Gefässen der Extremitäten besitzen und dieselben oft durch varicöse Venen und durch Oedem ganz deutlich offenbaren. Ferner müsste man bei allen schweren Herzkrankheiten, wo die gestörte Thätigkeit dieses Organs eine passive Congestion im ganzen Venensystem zur Folge hat, nach der oben besprochenen Ansicht einen Gichtanfall erwarten, welcher aber bekanntlich selten erscheint. Die Venen, welche vom entzündeten Theil abgehen, sind allerdings zur Zeit des Anfalls constant turgid, und diese Turgescenz ist einer der specifischen Charaktere der gichtischen Entzündung; aber das Erscheinen dieser Turgescenz unmittelbar vor einem Anfall muss ich bezweifeln, und wenn sie je vorhanden, so ist sie nach meiner Meinung die Wirkung einer früheren Krankheit in dem Gelenk. Wir beobachten, dass eine Person in scheinbarer Gesundheit zu Bette geht, ohne Steifheit, ohne Spur von Geschwulst und ohne erweiterte Venen, dass das erste Symptom, welches sich bemerklich macht, ein heftiger Schmerz ist, und dass erst darauf, wenn auch nach kurzer Zeit die Venen turgesciren und andere Zeichen der entzündlichen Thätigkeit auftreten. was ferner das Vorkommen von Blutungen in jedem Gichtanfall betrifft, welches Dr. Gairdner als die Ursache des örtlichen Leidens betrachtet und von welchem er erwartet, dass es seine Leser durch seine Neuheit überrascht, so kann dagegen bemerkt werden: 1) dass er überhaupt das Vorkommen dieser Blutung in irgend einem Gicht-

Anfall nicht nachgewiesen, und nie die besprochene wahre Ecchymose gesehen hat, und was 2) die farblose Blutung oder seröse Ausschwitzung betrifft, so kommt diese auch ausser der Gicht in zahlreichen Krankheiten vor, und lässt sich auch ohne die Annahme der sehr fraglichen serösen Gefässe erklären.

Wie der Leser finden wird, wenn er auf das Hauptstück über die pathologische Anatomie der Gicht zurück- und auf den Appendix vorblickt, so habe ich zahlreiche Gelegenheiten gehabt, gichtisch afficirte Theile zu untersuchen, habe aber nie Zustände gefunden, welche auch nur im Entferntesten für Dr. Gairdner's Behauptungen gezeugt hätten; im Gegentheil, die constant vorhandenen und für die gichtische Entzündung pathognomonischen Veränderungen waren ganz anderer Art.

Der Raum erlaubt mir nicht, die Meinungen so mancher anderen Aerzte, die im letzten Jahrhundert über die Gicht geschrieben haben, zu mustern; und es wird genügen, wenn ich wenig mehr thue, als die Namen von mehreren dieser Autoren aufzuführen. In England haben die Doctoren Parkinson, Wollaston und Sir E. Home die Humoral-Pathologie der Gicht vertreten, und eine nahe Beziehung zwischen dieser Krankheit und der Anwesenheit von Harnsäure im Blut anerkannt. Andere aber, wie die Doctoren Parry und Sutton glaubten die Krankheit abhängig von gewissen Eigenthümlichkeiten des Circulationssystems oder von Störungen der Verdauungsorgane. Auf dem Continent, namentlich in Frankreich, waren die Ansichten über die Pathologie der Gicht, wie sie von den ausgezeichnetsten Schriftstellern, wie Barthez und Guilbert vertreten wurde, ausserordentlich vag. Der Erstere wagte kaum eine Hypothese aufzustellen, und begnügte sich damit, die Gicht als das

Ergebniss einer specifischen Disposition des Organismus und einer Schwäche der afficirten Theile zu betrachten; der Letztere erklärte die Erscheinungen der Gicht durch die Annahme, dass unter dem Einfluss gewisser Ursachen, welche die Verdauung schwächen, die Hautthätigkeit hindern und einen Zustand von Plethora veranlassen, ein Excretionsstoff zurückgehalten und das lymphatische System mit dieser Materies Morbi überladen wird. Andere französische Aerzte, wie Professor Cruveilhier und Dr. C. Petit erkennen den innigen Zusammenhang der Gicht mit der Anwesenheit von Harnsäure im Organismus, und beide Autoren, welche ihre Schriften verfassten, ehe noch das Dasein der Harnsäure im Blut nachgewiesen war, bringen gewichtige Argumente für ihre Meinung bei. Bevor ich meine eigene Ansichten über diese Krankheit vortrage, muss ich noch die Doctrin eines Arztes besprechen, welcher alle die Thatsachen scharfsinnig zusammengestellt hat, welche zur Zeit als er seinen Artikel schrieb, von der Gicht bekannt waren: ich meine Sir Henry Holland, welcher in seinem Medical Notes and Reflections diesem Gegenstand ein eigenes Kapitel widmet und die Meinung ausspricht, dass Alles. was je über die Gicht mit mehr oder weniger Begründung vorgetragen worden ist, sich unter folgende Hauptsätze zusammenfassen lässt:

1) Es besteht im Organismus eine Disposition zur Gicht; denn sie ist eine erbliche Krankheit.

2) Es besteht eine Materies Morbi, welcher Art sie auch sein mag, welche sich im Organismus anhäufen kann — etwa durch Veränderung ihres Platzes im Körper — und die auch wieder aus dem Organismus entfernt werden kann.

3) Es besteht ein Zusammenhang zwischen der Harn-Säure und ihren Verbindungen mit dem Gichtstoff und ebenso eine Verbindung derselben mit anderen Formen der Steindiathese, und wenn dieser Zusammenhang auch noch nicht bewiesen ist, so ist er doch wahrscheinlich.

4) Man darf annehmen, dass die Anhäufung dieses Krankheitsstoffes im Blute stattfindet, und dass sein Rücktritt oder seine Ortsveränderung gleichfalls durch das Blut vermittelt wird.

5) Ein Gichtanfall besteht in dem Bestreben, diesen Krankheitsstoff aus der Circulation zu entfernen, sei es durch Ablagerungen in die afficirten Theile, sei es auf anderen weniger bekannten Wegen und durch eine Reihe von Vorgängen, welche den Paroxysmus constituiren.

6) Es besteht ein inniger Zusammenhang zwischen dem gichtischen Habitus und den Functionen der Nieren und der Leber in und ausser den Anfällen.

7) Derselbe Habitus oder dieselbe Diathese, welche bei manchen Personen zu einem acuten Gichtanfall oder zu schleichenden Ablagerungen um die Gelenke führt, offenbart sich bei anderen, besonders bei Frauen nur durch Störungen innerer Organe mit Einschluss des Nerven-Systems und der verschiedenen ab- und aussondernden Organe.

Nachdem ich so die verschiedenen Ansichten über die nächste Ursache oder Natur der Gicht vorgetragen, gehe ich nun an die Darstellung meiner eigenen Doctrin. In den Medico-chirurgical Transactions für 1848 habe ich die folgende Meinung vorgetragen, welche ich verschiedenen Beobachtungen über die Beschaffenheit des Bluts und des Harns in der Gicht, im Rheumatismus und in der Albuminurie entnommen hatte: „Die Ergebnisse dieser Versuche über die Beschaffenheit des Bluts

und Harns beweisen, dass die Harnsäure nicht, wie man häufig glaubte, ein Product der Nierenthätigkeit ist, sondern dass sie durch diese Organe nur aus dem Blute ausgeschieden wird. Sie zeigen auch, dass die ausscheidende Thätigkeit der Nieren in Bezug auf die festen Bestandtheile keine einfache ist, sondern dass der Harnstoff und die Harnsäure besonders ausgeschieden werden; ferner dass eine dieser Ausscheidungen vermindert oder unterdrückt sein kann, während die andere unbeschränkt fortbesteht: auch wird es wahrscheinlich, dass, wie in der Albuminurie vorherrschend die Ausscheidung des Harnstoffes gehindert ist, und dafür die Wassersucht als vicarirende Ausscheidung auftritt, ebenso in der Gicht die Ausscheidung der Harnsäure mangelhaft wird, und dafür die Ablagerung von Soda-Urat gleichfalls als vicarirende Ausscheidung erscheint."

„Die Gicht erscheint daher abhängig von einer temporären oder andauernden Schwäche der Harnsäure ausscheidenden Function der Nieren und die Vorbotensymptome, sowie jene, welche den Anfall constituiren, entstehen durch einen Excess dieser Säure im Blut und durch das Bestreben die Materies Morbi aus dem Organismus auszutreiben. Eine übermässige Bildung dieser Verbindung kann die Entwicklung dieser Krankheit begünstigen, und daher der Zusammenhang zwischen Gicht und Harnsäure, Gries und Stein, sowie der Einfluss eines üppigen Lebens, Wein, Porter, mangelhafte körperliche Thätigkeit etc. auf die Erzeugung derselben. Diese Hypothese erklärt auch zwei Thatsachen von denen man angenommen hatte, dass sie der Humoral-Pathologie widersprechen, nämlich die erbliche Natur dieser Krankheit und ihr häufiges Vorkommen in geschwächten

Organismen; denn es ist leicht begreiflich, dass die Eigenthümlichkeit der Nieren in Bezug auf die Ausscheidung von Harnsäure erblich übertragen werden kann, und eben so klar ist es, dass bei andauernder Störung dieser Function keine excessive Bildung dieser Säure nothwendig ist, um die Anhäufung derselben im Blute herbeizuführen."

Wiederholte klinische Beobachtungen haben diese vor eilf Jahren veröffentlichten Ansichten bestätigt; und und wenn dieselben auch nicht ausreichen, um alle Erscheinungen der Gicht zu erklären, so können wir doch durch sie und mit Zuhülfenahme neuerer Beobachtungen eine rationelle Pathologie dieser Krankheit geben.

1) In der wahren Gicht ist Harnsäure in der Form von Soda-Urat in abnormen Quantitäten constant im Blute vorhanden, und zwar sowohl vor dem Anfall, als während des Verlaufs desselben und diese Harnsäure ist eine wesentliche Bedingung für die Entstehung des Anfalls; aber es kann ebenso gut bewiesen werden, dass diese Säure zuweilen auch in reichlicher Menge im Blute vorhanden ist, ohne dass sich entzündliche Symptome einstellen, so z. B. in Fällen von Bleivergiftung und in einigen wenigen anderen krankhaften Zuständen. Das Dasein der Harnsäure im Blute an sich kann sohin die Entstehung des Gichtparoxysmus nicht erklären.

2) Die neueren pathologisch-anatomischen Untersuchungen beweisen unbestreitbar, dass die gichtische Entzündung immer von einer Ablagerung von Soda-Urat in den entzündeten Theilen begleitet ist.

3) Die Ablagerung ist krystallinisch und interstitiell und wenn einmal die Knorpel und Bänder infiltrirt sind, so können die Ablagerungen lange Zeit, vielleicht lebenslang, liegen bleiben.

4) Die Ablagerung von Soda-Urat muss als die Ursache und nicht als die Wirkung der gichtischen Entzündung betrachtet werden.

5) Die Entzündung hat das Vermögen, das Soda-Urat im Blut des entzündeten Theils und sohin auch im Gesammt-Organismus zu zerstören.

6) Die Nieren sind bei der Gicht betheiligt und zwar wahrscheinlich in den ersten Stadien derselben, gewiss aber in ihren chronischen Formen und ihre Affection, die anfangs nur eine functionelle ist, steigert sich später zu einer anatomischen Veränderung. Der Harn ist auch in seiner Zusammensetzung verändert.

7) Ein unreiner Zustand des Blutes, der vorzüglich durch die Gegenwart von Soda-Urat bedingt ist, erscheint als die Ursache der Störungen, welche so häufig den Anfällen vorhergehen, und vieler der krankhaften Erscheinungen, welchen gichtische Personen unterworfen sind.

8) Die Ursachen, welche die gichtische Diathese erzeugen, sind, abgesehen von consitutionellen Anlagen, solche, welche eine vermehrte Bildung von Harnsäure, oder die Verhaltung dieser Säure im Blut veranlassen.

9) Die Ursachen, welche einen Gichtanfall hervorrufen, sind solche Einflüsse, welche eine schwächere alkalinische Beschaffenheit des Bluts erzeugen oder die Bildung der Harnsäure stark vermehren, oder das Vermögen der Nieren, diese Säure auszuscheiden, temporär schwächen.

Was die im ersten Satze aufgeführten Thatsachen betrifft, nämlich, dass das Blut in der Gicht immer eine abnorme Quantität von Harnsäure während der Anfälle enthält, so sind ausreichende Beweise dafür beigebracht worden; denn im vierten Hauptstück wurde gezeigt, dass

bei 47 Gichtkranken das Blut reich an Harnsäure war, und ausser den in der Tabelle verzeichneten 47 wurden wenigstens noch ebenso viele Kranke vorgeführt, bei denen dasselbe der Fall war. Dass diese Impregnation des Blutes mit Harnsäure schon vor dem Anfall vorhanden ist, zeigt der im 8. Hauptstück aufgeführte 5. Fall von Bleilähmung, wo das Blut kurz vor dem ersten Gichtanfall in der grossen Zehe untersucht wurde, und dass in gewissen Fällen das Blut eine abnorme Quantität von Harnsäure enthalten kann, ohne dass eine gichtische Entzündung ausbricht, zeigen mehrere dort aufgeführte Fälle von Bleivergiftung, und noch andere Fälle werden in einem folgenden Hauptstück über die rheumatische Gicht vorgeführt werden. Es wurde auch im vierten Hauptstück gezeigt, dass in manchen Fällen von Gicht auch noch andere Krankheitsstoffe im Blute vorhanden zu sein pflegen, namentlich kleine Quantitäten von Harnstoff und von kleesaurem Kalk.

In dem Hauptstück über die pathologische Anatomie der Gicht und im ergänzenden Theil des Appendix wird man, wie ich hoffe, überzeugende Beweise für die Wahrheit des zweiten Satzes finden; denn es wird nicht allein bewiesen, dass die Ablagerung von Soda-Urat bei den chronischen Formen der Gicht vorkommt, sondern auch, dass selbst die leichteste gichtische Entzündung eben so von einer ähnlichen Ablagerung begleitet ist. Ihre Gegenwart wurde in einem Falle entdeckt, in welchem nur ein kleines Gelenk afficirt war; ebenso in einem Kniegelenk, welches nur einmal und zwar sehr leicht von der gichtischen Entzündung heimgesucht war. Ich wünsche, dass diese Thatsache von meinen Lesern besonders beachtet werden möge, weil in dem constanten Vorkommen dieser Ablagerung der so lange fehlende Schlüssel zur

Aufklärung der Pathologie der Gicht liegt: das Vorkommen dieser Ablagerungen ist nämlich vollkommen pathognomonisch und unterscheidet die Gicht von jeder anderen Krankheit, welche beim ersten Anblick mit ihr verwandt erscheint.

Meinem dritten Satze brauche ich wenig beizufügen, da ich bereits nachgewiesen, dass ich in zahlreichen Fällen die Ablagerung in den Knorpeln und Bändern in deutlicher krystallinischer Form und unzweifelhaft interstitiell gefunden habe; und in Bezug auf das lange Liegenbleiben dieser Ablagerungen kann ich die strengsten Beweise liefern. Im 9. Fall des 6. Hauptstücks war z. B. nur der Ballen der einen grossen Zehe afficirt und zwei Jahre danach wurde immer noch die Ablagerung gefunden.

Eine wenigstens gleiche Zeit war im 12. Fall des Appendix verlaufen, nachdem das Knie einmal leicht entzündet war und wo doch noch die deutlichen Spuren dieser Affection zurückgeblieben waren; und nachdem, was ich in zahlreichen anderen Fällen gesehen, bin ich überzeugt, dass, wenn einmal Ablagerungen in Geweben von geringer Vitalität stattgefunden haben, eine lange Zeit zu ihrer Entfernung erforderlich ist: in der Mehrzahl der Fälle bleiben sie wahrscheinlich während des ganzen Lebens liegen, wachsen immer mehr bei jedem nachfolgenden Krankheitsanfall.

Die Nachweisung der Wahrheit des vierten Satzes nämlich, dass die Ablagerung von Soda-Urat mehr die Ursache als die Wirkung der gichtischen Entzündung sei, ist von höchster Wichtigkeit; denn dieser Satz wirft ein helles Licht auf die Pathologie dieser Krankheit, aber dieser Nachweis ist auch mit Schwierigkeiten verbunden. Es liegen mehrere Gründe vor, welche der Annahme,

dass die Ablagerung die Wirkung der Entzündung sei, auf das Entschiedenste entgegentreten: z. B. wenn Gewebe, welche wenig zur entzündlichen Thätigkeit disponirt sind, mit Soda-Urat infiltrirt werden, so entsteht nur eine schwache vasculäre Störung und solches ist namentlich der Fall bei dem Faserknorpel des Ohrs; denn obwohl wir hie und da Kranke mit kleinen Knötchen am Ohre sehen, welche in der That einen gichtischen Anfall in diesen Theilen erlitten haben, so hat doch dieser Anfall in vielen, vielleicht in den meisten Fällen keine Aufmerksamkeit erregt, weil die durch den Erguss verursachte Entzündung so unbedeutend war. Auf Platte I., wo ein mit solchen kleinen Knötchen besetztes Ohr abgebildet ist, gehen einige erweiterte Blutgefässe von der abgelagerten Masse ab.

Ein anderer gewichtiger Beweis gegen dieselbe Annahme liegt in den fünften Satz, welchen wir uns betrachten wollen, nämlich, dass die gichtische Entzündung das Soda-Urat im Blut des leidenden Theils zerstört. Den Beweis für diese Behauptung liefert die Thatsache, dass das Serum eines auf den entzündeten Theil gesetzten Vesicators keine Harnsäure enthält, während das Blut des Kranken und das Vesicatorserum von anderen nicht entzündeten Theilen dieselbe entschieden zeigt; ferner sprechen für diesen Satz die Oertlichkeiten und die Art, in welcher diese Ablagerungen geschehen: sie wählen Gewebe mit schwacher Vascularität, wie Knorpel, Faserknorpel, Bänder, Sehnen und die Oberfläche der Synovialhäute, und selbst in diesen Geweben suchen sie solche Stellen in denselben auf, welche von dem Einfluss der Blutgefässe am weitesten entfernt sind; so erscheint die Ablagerung im Gelenkknorpel, obwohl vollkommen interstitiell, zuerst auf der freien Oberfläche und wandert nur

sehr allmälig nach innen gegen den Knochen. Die einzige deutliche Ausnahme von dieser Regel, die ich gesehen, habe ich in der Patella gefunden, in welcher zuweilen Soda-Urat-Knötchen in einiger Entfernung von der articulirenden Oberfläche und nahe am Knochen-Gewebe vorkommen; wir müssen aber berücksichtigen, dass die Patella ein Sessamknochen ·und in ihrem Gewebe durchaus nicht vasculär ist; dieser Umstand erklärt auch, wie Cruveilhier in der Patella selbst Ablagerungen finden konnte, welche er als Soda-Urat betrachtete.

Wir haben ebenso gesehen, dass auf der Oberfläche von Knochen, welche durch die Gicht stark verändert waren, namentlich auf den Condylen des Schenkelbeins die Ablagerungen die Continuität der vasculären Fransen der Synovialhaut vermeiden, eine Thatsache, auf welche zuerst Dr. W. Budd aufmerksam gemacht hat, und welche in der Abbildung des Kniegelenks auf Platte III. Fig. 1 ersichtlich ist.

Schliesslich bestätigen die Ergebnisse von Einspritzungen der Harnsäure ins Blut und die schnelle Zersetzung dieser Säure ausserhalb des Körpers die Meinung, dass die Berührung derselben mit Blutgefässen besonders im entzündeten Zustand ihre Zersetzung zur Folge hat. Es scheint daher, dass der Gichtanfall in gewissem Maasse ein heilsamer Process ist, indem er den Organismus von so manchen Stoffen befreit, welche sich eine Zeit hindurch im Blut angesammelt haben; wir müssen aber zugleich bedenken, dass der Anfall immer von einer örtlichen Gefahr begleitet ist, welche unangenehme Folgen haben kann.

Die Wahrheit des 6. Satzes ist im 7. Hauptstück vollkommen nachgewiesen: es wurde dort gezeigt, dass, mit nur einer Ausnahme, bei Personen, welche in irgend

einem Grad an der Gicht gelitten, die Nieren durch Ablagerung von Soda-Urat sowohl an den Enden der Pyramiden als im Verlauf der Harnkanälchen verändert waren; dass diese Organe in mehreren Fällen verkleinert erschienen, und alle, mit nur einer Ausnahme, eine wahrnehmbare Veränderung in der Rindensubstanz erlitten hatten. Man hat schon längst vermuthet, dass die Nieren in der Gicht afficirt seien: Morgagni z. B. glaubte, dass wir in der Beschaffenheit dieser Organe den Schlüssel zu der Pathologie dieser Krankheit finden würden, und mehrere der oben aufgeführten Schriftsteller waren der Meinung, dass die Nieren und andere Unterleibseingeweide bei dieser Krankheit betheiligt seien.

Die Veränderung der Nierensecretion durch die Gicht ist gleichfalls genügend nachgewiesen, es wurde gezeigt, dass die Harn ausscheidende Kraft der Nieren gestört ist, und dass der Harn selbst eine kleine Quantität Eiweiss enthält. Die unvollkommene Function der Nieren ist zuweilen die hauptsächliche, wenn nicht die einzige Ursache des unreinen Zustands des Bluts, denn um zu zeigen, dass eine vermehrte Bildung von Harnsäure allein nicht nothwendigerweise einen Excess dieser Säure im Blute zur Folge hat, brauchen wir nur die Physiologie der Vögel zu berücksichtigen, bei welchen alle stickstoffhaltigen Excremente in der Form von Harnsäure ausgeschieden werden, während doch das Blut rein bleibt. Ich habe öfter das Blut von Truthhühnern, Enten und Tauben untersucht und nie ein Uebermaass von Harnsäure in demselben gefunden.

Der 7. Satz ist schwer zu beweisen, obwohl beinahe jeder Arzt die nahen Beziehungen zwischen einzelnen Symptomen und der Anwesenheit gewisser Krankheitsstoffe im Blute anerkennt. Wir haben absolute, aus

physiologischen und pathologischen Beobachtungen hervorgegangene Beweise, dass eine vollständige Unterdrückung der Harnabsonderung sehr schwere und selbst tödtliche Folgen hat; man hat daher Grund anzunehmen, dass die Verhaltung eines oder mehrerer Harnbestandtheile im Blut gewisse krankhafte Erscheinungen verursachen muss. Manche Erscheinungen der Gicht mögen durch die blosse Anwesenheit der specifischen Unreinigkeit des Bluts verursacht werden, andere können durch die beginnende Zersetzung solcher Bestandtheile und durch die daraus hervorgehende Reaction bedingt sein. Ich bin geneigt die dyspeptischen Erscheinungen, welche gewöhnlich dem Gichtanfall vorhergehen, als die Folge der Unreinigkeit des Bluts zu betrachten. Manche anomale und unregelmässige Formen der Gicht aber halte ich für die Folgen der Zersetzung der unreinen Bestandtheile und der durch sie verursachten Reaction.

Die Erörterung des 8. Satzes ist von bedeutender Wichtigkeit; denn wenn wirklich die Ursachen, welche die Gicht-Diathese erzeugen von verschiedener Art sind, indem die einen die vermehrte Bildung der Harnsäure, die andere die Verhaltung derselben im Blut veranlassen, so erklären sich dadurch auf einmal die Varietäten der Krankheit, welche vom Volk als Gicht der Reichen, die andere als Gicht der Armen bezeichnet werden. Nachdem gezeigt worden ist, dass die Entzündung immer von einer Ablagerung von Harnsäure begleitet wird, und nachdem diese Ablagerung als die Ursache der Entzündung dargestellt worden ist, so ist es klar, dass alle Einflüsse, welche die Anhäufung dieses Salzes im Organismus herbeiführen, und zugleich den Weg für ihre Infiltration in die Gewebe der Gelenke bahnen, als Ursache der Gicht-Diathese anerkannt werden müssen; ob

nun diese Zustände durch eine vermehrte Bildung der Harnsäure und die daraus hervorgehende zu grosse Anstrengung der Nieren bedingt sind, oder ob bloss die ausscheidende Kraft der Nieren gestört ist, macht hier keinen Unterschied. Es ist aber wahrscheinlich, dass in der Mehrzahl der Gichtfälle beide Ursachen thätig sind; doch dürfte die erstere, die typische Gicht oder die Gicht der Reichen, die letztere, die Gicht der Armen erzeugen.

Im 9. Satz haben wir angenommen, dass eine Infiltration der Gewebe mit Soda-Urat auf doppelte Art entstehen kann: entweder durch die grosse Anhäufung dieses Salzes im Blut, oder durch das geringere Vermögen des Bluts, diese Säure im aufgelösten Zustand zu erhalten; der erstere Zustand kann durch eine temporäre Steigerung ihrer Bildung veranlasst werden, so durch eine schwere Dyspepsie in Folge des Genusses sehr unverdaulicher Nahrungsmittel, oder er wird herbeigeführt durch einen plötzlichen Nachlass der Harnsäure ausscheidenden Kraft der Nieren in Folge von Gemüthserschütterungen, heftigen traumatischen Einflüssen und anderen Ursachen, von welchen wir wissen, dass sie einen Gichtanfall hervorrufen können. Der letztere Zustand, nämlich die verminderte Löslichkeit der Harnsäure im Blut wird wahrscheinlich durch saure Getränke, durch gewisse Arten von Wein, durch scharfe Biere, eingepöckeltes Fleisch und verschiedene andere Säuren veranlasst, auch kann er die Folge einer gestörten Ausscheidung von Säure durch die Haut sein, in Folge deren die Alkalinität des Blutes vermindert wird.

Das Serum, in welchem das Soda-Urat gelöst ist, hat eine alkalische Reaction, welche es theils seinem Gehalt an Soda-Phosphat, theils dem an alkalischem Bicarbonat schuldet. In keinem der von mir beobachteten

zahlreichen Fälle habe ich dieses Serum sauer gefunden, und es ist wahrscheinlich, dass eine sauere Beschaffenheit desselben mit dem Leben unverträglich ist; aber bei alledem finden wir oft eine deutliche Veränderung in dem Grade der Alkalinität des Serums und in manchen Fällen von chronischer Gicht hat dieselbe sich der Neutralität sehr genähert. Jede Verminderung in der Alkalinität des Bluts schwächt seine Fähigkeit das Soda-Urat in Auflösung zu erhalten, und befördert sohin seine Ablagerung besonders in solche Gewebe, in welchen die Reaction ursprünglich weniger alkalisch ist als im Blute. Um dieses auf dem Weg des Experiments zu beweisen, nehmen wir eine Lösung des gewöhnlichen Soda-Phosphats und lösen Harnsäure in derselben, aber nur in solchem Maas, dass die Flüssigkeit alkalisch bleibt: jede Verminderung der alkalischen Reaction durch das weitere Zugiessen einer schwachen Säure verursacht den Niederschlag von Soda-Urat; sowie aber die Flüssigkeit sauer geworden ist, so erfolgt die Krystallisation von freier Harnsäure. Von diesem Gesichtspunct ausgehend, können wir die verschiedenen Wirkungen der obengenannten, excitirenden Ursachen erklären: einige davon sind nämlich von derselben Natur wie die, welche die Gicht-Diathese erzeugen, andere aber, so lange ihre Einwirkung auch dauern mag, haben keinen solchen Erfolg. Damit erkennen wir nun die Ursache dieser Verschiedenheit: jene Agentien, welche bei starker Einwirkung die Bildung der Harnsäure rasch steigern, müssen einen Gichtanfall nothwendigerweise zur Folge haben, während sie bei schwacher Einwirkung die Diathese dieser Krankheit erzeugen; andere Ursachen dagegen, welche blos die Alkalinität des Serums und damit die Löslichkeit der Urate vermindern, können für sich auf keine Weise die

Gicht-Diathese veranlassen: so kann die Verkältung oft einen Gichtanfall hervorrufen, die Gicht-Diathese aber wird sie nie verursachen.

Nachdem wir diese Sätze näher betrachtet, wollen wir nun gewisse Eigenheiten im Verlauf der Gicht erklären. Was zuerst die Erscheinungen des Anfalls betrifft, so ist für dessen Entstehung ein durch Soda-Urat verunreinigtes Blut wesentlich erforderlich, und diese Verunreinigung des Bluts kann, wie bereits gesagt wurde, durch eine der verschiedenen Ursachen der Gicht-Diathese herbeigeführt werden, und sie ist an sich ausreichend, die Vorboten-Symptome zu veranlassen, welche als Störungen in den Verdauungs- und Circulations-Organen sich kund geben. Um aber einen gichtischen Anfall zu erregen, wird noch die Thätigkeit anderer Einflüsse erfordert, namentlich solcher, durch welche das Soda-Urat plötzlich vermehrt, oder weniger löslich gemacht, und dadurch seine krystallinische Ablagerung in die Gewebe der Bänder und Knorpel der Gelenke begünstigt wird. Die Heftigkeit des Schmerzes, welcher gewöhnlich einen Gichtanfall begleitet, ist bedingt durch die Festigkeit der Theile oder durch den Zustand von Spannung in den Gelenken; denn er ist nur dann so aussergewöhnlich heftig, wenn die Entzündung eine interarticuläre ist; hat sie aber ihren Sitz mehr in den oberflächlichen Theilen um die Gelenke, dann ist nach meiner Beobachtung der Schmerz nicht heftiger, als in vielen anderen Krankheiten. Eine bereits im zweiten Hauptstück beschriebene Eigenthümlichkeit der gichtischen Entzündung ist das Oedem, und die darauf folgende Abschuppung der Oberhaut; diese Erscheinungen sind von einiger Wichtigkeit, weil sie so häufig in der gichtischen und so selten in der rheumatischen Entzündung angetroffen werden. Wir

haben bereits früher angedeutet, dass das Oedem in dem im Blut vorhandenen Harnstoff seinen Grund habe und wir haben gesehen, dass der Harnstoff bei der Gicht häufig im Blute gefunden wird, und dass er ebenso in Fällen von Albuminurie zugegen ist, wo die Ausscheidung des Harnstoffes sehr gehindert, und das Oedem ein vorherrschendes Symptom ist; und in der Gicht und im Scharlach, wo die Nieren so leicht durch das Krankheitsgift afficirt werden, ist die Abschuppung der Haut eine charakteristische Folge. Ich kann nicht umhin, vorstehende Erklärung als naturgemäss zu betrachten; aber um sie ausser Zweifel zu stellen, sind noch gewisse klinische und chemische Beobachtungen nöthig. Das Vorkommen von Kalksteinen oder gichtischen Tophen, welche so lange einen Stein des Anstosses für diejenigen bildeten, welche die Veränderung des Bluts läugneten, ist jetzt ganz aufgeklärt: jeder Gichtanfall ist von einer solchen Ablagerung begleitet. Sir Henry Holland bemerkt, dass ein Umstand in der Geschichte der Gicht schwer mit der Ansicht zu vereinigen sei, nach welcher diese Krankheit ihren Grund in einer Materies Morbi hat, und dieser Umstand ist das häufige Befallenwerden einiger Gelenke von gichtischen Schmerzen und Geschwulst, ohne dass deutliche Vorboten sie ankündigen: denn es wäre noch zu erklären, wie die Materie, welche durch Ansammlung einen Anfall erregt, bis zur Zeit des Anfalls ruhig sich verhalten kann, und wie sie so lange latent, nun auf einmal als die Ursache einer acuten Krankheitsform auftritt. Nach unserer Ansicht ist die Beantwortung dieser Frage nicht schwer; denn wir haben gezeigt, dass die einfache Anhäufung des Urats nicht im Stande ist, Entzündung zu erzeugen, und dass ihre wirkliche Ablagerung in die Gewebe dazu erfordert wird, während andererseits diese

Ablagerung besondere erregende Ursachen voraussetzt. Daher fehlen oft die Vorboten des Anfalls, daher bleibt oft das Gift lange Zeit latent; sowie aber das Salz in die Gewebe krystallisirt, entwickelt sich plötzlich eine Entzündung und damit der Gichtanfall.

Fragen in Bezug auf die Pathologie der Gicht von weit grösseren Schwierigkeiten sind die folgenden: warum wählt die gichtische Entzündung in den früheren Stadien der Krankheit besonders den Ballen der grossen Zehe zu ihrem Sitz? Und warum werden bei längerer Dauer der Krankheit gewöhnlich mehr Gelenke befallen, als in den früheren Paroxysmen?

Die Beantwortung der ersten Frage hat schon so manche Aerzte beschäftigt. Sydenham sagt: „Die Füsse sind der genuine Sitz der Materia peccans, welche sich übrigens ohne Zweifel auch auf andere Theile werfen kann; wenn letzteres aber der Fall, dann ist der Verlauf der Krankheit ein umgekehrter, oder die Kräfte des Kranken sind durch wiederholte Anfälle allmälig geschwächt worden."

Boerhaave sagt in einem Aphorismus: der Theil, welcher zuerst und regelmässig von der Gicht befallen wird, ist immer der Fuss, und hauptsächlich jene Gewebe, durch welche die Flüssigkeiten am schwierigsten circuliren, so das Periost, die Sehnen, die Nerven, die Membranen und Bänder, und zwar solche Gewebe, welche vom Herzen am meisten entfernt und Verletzungen am häufigsten ausgesetzt sind. Sein Commentator van Swieten fügt bei, in Anbetracht der Schwierigkeit, mit welcher die Flüssigkeiten durch diese Gefässe hindurchgehen, lasse sich mit Wahrscheinlichkeit erklären, warum die Gicht gewöhnlich in denselben beginne; denn sie erlitten den stärksten Druck vom Gewicht des ganzen

Körpers, und da sie vom Herzen weit entfernt seien, so seien sie auch dem Einfluss der Kälte und der Feuchtigkeit am meisten ausgesetzt und das Blut, welches die Arterien zu ihnen geführt, müsse, wenn es durch die Venen zurückfliessen wolle, die Gravitationskraft überwinden, überdies seien die Füsse beim Gehen und Springen, dem Fallen und anderen Zufällen am häufigsten ausgesetzt. Nach meiner Meinung enthalten die Bemerkungen von Boerhaave und van Swieten viel Wahrheit, wenn auch der Stand der Pathologie zu jener Zeit diesen Autoren nicht gestattete, in ihrer Erklärung weiter zu gehen. Es gibt noch so manche Umstände, welche die erste Ablagerung der Gichtstoffe in die grosse Zehe verursachen: sie enthält z. B. reichlich solche Gewebe, welche zur Erkrankung besonders disponirt sind, nämlich Gewebe von geringer Vascularität, welche unabhängig von Blutgefässen ernährt werden, sie sind weit vom Herzen entfernt, wo die Circulationskraft am schwächsten ist, überdies haben die Metatarso-Phalangealgelenke den grössten Druck durch das Gewicht des ganzen Körpers zu ertragen; zudem will ich erwähnen, dass ich zuweilen bei Personen, die nie an Gicht gelitten, auf der Knorpel-Fläche, und sowohl auf dem Kopfe des Metatarsalknochens, als auf der schalenförmigen Höhle der Phalanx, deutliche Spuren von Verletzungen gefunden habe, während solche weder in den correspondirenden Gelenken der anderen Zehe, noch in irgend einem Phalangealgelenk angetroffen wurden. Endlich wissen wir, dass gewisse Gifte von gewissen Theilen besonders angezogen werden, und dass die durch ihren Einfluss entstehenden äusseren Erscheinungen gewöhnlich symmetrisch auftreten; solches zeigt sich bei manchen Hautkrankheiten, z. B. bei solchen, welche durch constitutionelle Syphilis bedingt sind; fer-

ner sehen wir, dass manche kräftige Arzneien vorherrschend auf gewisse Organe ihre energische Wirkung üben: so wirkt die Digitalis auf das Herz, das Opium auf das Hirn und das Strychnin auf das Rückenmark.

Die zweite Frage betreffend, warum bei vorgeschrittener Krankheit zahlreiche Gelenke betheiligt werden, so erklärt sich dieses mit Wahrscheinlichkeit in folgender Art. Wenn die Krankheit tiefe Wurzeln in dem Organismus schlägt, so ist die Quantität des Soda-Urats im Blute nothwendigerweise vermehrt, sie fordert daher zu ihrer Ablagerung eine grössere Oberfläche, und desshalb werden neben der grossen Zehe auch noch andere Gelenke befallen; zudem werden die zuerst befallenen Knorpeln und Bänder der Gelenke nach einiger Zeit vollständig incrustirt, so dass der Ballen der grossen Zehe in manchen Fällen ganz ankylosirt und in eine beinahe feste Masse von Soda-Urat verwandelt ist, sohin eine weitere Ablagerung auf demselben keinen Platz findet.

Es ist interessant, die Regelmässigkeit zu beobachten, mit welcher unter gewöhnlichen Umständen die Gelenke befallen werden. Zuerst die grosse Zehe, dann die Ferse und der Knöchel, dann das Knie, dann die kleineren Gelenke der Hand, die Ellenbogen und zuletzt die Schulter- und Hüftgelenke. Diese Aufeinanderfolge erleidet freilich manche Ausnahmen, welche aber gewöhnlich durch einen Schlag, durch eine Verrenkung oder irgend eine andere Verletzung sich erklären lassen. Man wird bemerken, dass diese Aufeinanderfolge der Gelenkaffectionen mit den oben aufgeführten Umständen, welche die Ablagerung von Soda-Urat begünstigen, im Verhältniss steht: so sind Ferse und Knöchel dem Druck sehr ausgesetzt und vom Centralorgan der Circulation weit entfernt; von den Knieen

gilt dasselbe, wenn auch in etwas niederem Grade. Schulter und Hüftgelenke werden am seltensten befallen und diese Gelenke haben eine sehr active Circulation, liegen den Hauptstämmen der Arterien nahe, und die Hindernisse gegen den Rückfluss des venösen Bluts sind in ihnen schwach, überdies sind sie durch dicke Muskel-Lagen gegen äussere Verletzungen geschützt. Wenn Gichtablagerungen in den mehr äusseren Theilen des Körpers gebildet werden, so geschieht dieses gewöhnlich in solchen Geweben, welche eine träge Circulation haben: so haben wir die Ohrmuschel als eine bevorzugte Stelle in dieser Beziehung kennen gelernt, und dieses Organ ist dann wohl auch kälter als irgend ein Theil des Körpers. Ich habe weiter oben bemerkt, dass in solchen Fällen, wo Kalksteine um die Gelenke gefunden wurden, die Ohren aber davon frei waren, diese letzteren sich wärmer zeigten, als gewöhnlich. Ich entsinne mich nicht, je Gichtknoten in den Ohren von Frauen gesehen zu haben: mag dieses nicht daher kommen, dass sie ihre Ohren gewöhnlich durch eine Kopfbedeckung warm halten? Der nächste Punct, der uns bei unserer Untersuchung aufstösst ist die Frage, warum die Ablagerungen von Soda-Urat so constant in Bändern, Knorpeln und nahe verwandten Geweben vorkommen. Ein Grund dafür ist der, dass diese Gewebe wenig Vascularität besitzen, und dass die Ablagerung unabhängig von dem stärkeren Einfluss der Blutgefässe erfolgt; aber ausserdem ist wahrscheinlich, dass die in diesen Geweben circulirenden Flüssigkeiten weniger alkalisch sind, als die so mancher anderer Gewebe, und namentlich als das Blut selbst. Zuweilen zeigt in alten Gichtfällen die Synovia der Gelenke schon wenige Stunden nach dem Tode eine deutlich sauere Reaction; freilich ist dieses durchaus nicht constant, wie

aus den oben berichteten Sections-Ergebnissen hervorgeht.

Warum Frauen vergleichsweise von der Gicht frei sind, wenigstens von deren mehr regelmässigen Erscheinung, und warum diese Krankheit so selten junge Leute befällt, das lässt sich leicht erklären. Die Frauen unterliegen zwar auch dem Einfluss der erblichen Anlage aber sie sind vielen von den äusseren Einflüssen, welche die Gicht erzeugen und die Anfälle hervorrufen, viel weniger ausgesetzt, sie machen namentlich viel seltener Excesse im Genuss von Wein und Bier; überdies verdanken sie ihre Immunität den Katamenien, welche überflüssiges Blut abführen, ohne den Organismus zu schwächen, und gerade wenn diese Function aufhört, oder wenn sie durch zufällige Ursachen unterdrückt wird, dann zeigt sich die Gicht gerne bei Frauen, und der oben bereits angeführte Aphorismus des Hippokrates ist praktisch begründet. In der Jugend, wo der Körper in seinem Wachsthum rasch fortschreitet und eine stärkere Ernährung dazu erforderlich ist, wo ferner die Secretionen lebhaft vor sich gehen, da findet sich natürlich wenig Neigung einen solchen Zustand des Bluts zu schaffen, welcher zur Entwickelung der Gicht führt, auch ist die Jugend selten so manchen von ihren prädisponirenden Einflüssen unterworfen.

Es scheint demnach, dass die erbliche Prädisposition für sich allein nicht fähig ist, die Gicht zu erzeugen, und es liegen viele Beispiele von Männern vor, welche trotz dieser ererbten Prädisposition in ihrem ganzen Leben nie einen Gichtanfall hatten; aber bei ihnen und wohl auch bei Frauen treffen wir gewöhnlich die deutlichen Zeichen ihrer constitutionellen Eigenthümlichkeit in der Offenbarung so mancher Symptome der markirten

oder unregelmässigen Gichtform, und Aehnliches beobachten wir auch zuweilen bei jungen Leuten. Endlich könnte man fragen, wie es komme, dass die Gicht, wenn sie sich einmal gezeigt, beinahe constant wiederkehrt, und dass in den ersten Stadien der Krankheit die Anfälle eine gewisse Periodicität einhalten. Diese Erscheinungen erklären sich durch die Thatsache, dass bei gichtischen Personen beinahe constant ein unreiner Zustand des Blutes angetroffen wird, sei es in Folge von vermehrter Bildung von Harnsäure im Organismus, sei es in Folge einer mangelhaften Ausscheidung derselben; wenn daher eine erregende Ursache stärker als gewöhnlich einwirkt, so wird mit einem Mal ein Gichtanfall hervorgerufen; in den früheren Stadien der Krankheit ereignet sich dieses gewöhnlich im Frühling oder Herbst; aber nach einiger Zeit werden die Anfälle häufiger und können durch die leichtesten Unregelmässigkeiten in der Lebensweise veranlasst werden. Zuweilen erscheint nur ein einziger Anfall während des ganzen Lebens, aber solche Fälle sind sehr selten. Bei Personen, welche keine erbliche Anlage zur Gicht haben, kann eine grosse Vorsicht in der Diät und im Regimen und eine gänzliche Veränderung der Lebensweise die Rückkehr der Anfälle verhüten, selbst wenn der Kranke bereits mehrere erlitten hat.

Zehntes Hauptstück.

Behandlung der Gicht.

Kurze Musterung der Behandlung der alten Aerzte. Ist Gicht eine heilbare Krankheit? Cullen's Meinung. Die Ansichten des Verfassers über den Werth der Arzneimittel in den verschiedenen Stadien der Gicht. Behandlung der acuten Gicht. Diät und Régime. Der Werth der Purgirmittel. Merkurialien. Deren schädlicher Einfluss in manchen Fällen. Diuretica und Diaphoretica. Blutentleerungen. Colchicum. Oertliche Behandlung. Blutegel. Blasenpflaster. Anwendung der Wärme. Verdampfende Waschungen. Anodyna. Uebersicht der Behandlung eines gichtischen Anfalls.

Die Heilmethode der Gicht bei den alten Aerzten bestand in Blutentleerungen, Purgir- und Brechmitteln oft in Verbindung mit dem Gebrauch des Hermodactylus; zu gleicher Zeit verordneten sie eine spärliche Diät, namentlich beim Beginn eines Anfalls. Auch wendeten sie örtlich Scarificationen, Fomentationen und erweichende Salben an. Während der Genesung gestatteten sie eine reichlichere Diät und Magenmittel, und liessen die afficirten Gelenke häufig frottiren. Diese Heilmethode gründeten sie auf ihre Ansicht von der Natur dieser Krankheit und auf das Bestreben, die geeigneten Mittel zu suchen, um die Materia peccans aus dem Organismus auszutrei-

ben. Der von manchen Aerzten beliebte, heroische Heilplan mochte wohl zuweilen sich nützlich erweisen, dürfte aber gewiss den Gichtkranken unserer Zeit schlecht bekommen.

Ist die Gicht heilbar? Es hat lange beim Publikum wie bei den Aerzten die Meinung geherrscht, dass die Gicht durchaus unheilbar sei; dass die Gicht selbst das Heilmittel der Gicht sei, mit anderen Worten, dass durch einen Anfall der Organismus von den Unreinigkeiten befreit werde, welche den Anfall verursachen. Diese Meinung hat ihren Grund wahrscheinlich in den Bemerkungen mancher ausgezeichneter Schriftsteller, unter Anderem in den Werken von Sydenham, welcher sagt: „Bei der Gicht scheint die Natur die Prärogative zu haben, die Materia peccans auf ihre eigene Weise auszuscheiden, nämlich sie in die Gelenke abzusetzen und später durch die unmerkliche Ausdünstung daraus zu entfernen;" und Cullen bemerkt, man habe die Gicht gewöhnlich für unheilbar gehalten, und wenn man sie als eine Krankheit des Gesammt-Organismus betrachte, welche in der ursprünglichen Constitution ihren Grund habe, so glaube er auch, dass sie nicht durch Arzneien geheilt werden könne; denn die Wirkungen derselben seien immer vorübergehend, und könnten selten eine materielle Veränderung im Organismus erzeugen. Obwohl wir zuweilen Personen von kräftiger Constitution finden, welche ein halbes Jahrhundert lang Gichtanfälle bestehen, ohne dadurch wesentlich an ihrer allgemeinen Gesundheit zu leiden, so bilden doch solche Fälle die Ausnahme von der allgemeinen Regel, und diese lautet, dass die Gicht allmälig einen mehr chronischen Charakter annimmt, dass die Ablagerungen von Urat in und um die Gelenke wachsen, Steifheit und Missstaltung erzeugen, oft an der

Oberfläche des Körpers erscheinen, und dass die ausscheidende Kraft der Nieren immer unzureichender wird. Es ist allerdings wahr, dass die Kranken sich oft nach einem Gichtanfall sehr erleichtert fühlen, weil eben durch diesen Anfall, eine grosse Menge von Unreinigkeiten ausgeschieden wird, welche zuvor manche unangenehme Symptome verursacht hatte, und diese Thatsache war es denn auch, welche Sydenham zu der Meinung führte, dass die freien Zwischenräume der Gicht um so länger seien, je heftiger die Entzündung im Anfall und je kürzer die Dauer desselben war. Aber wenn auch die Gicht-Anfälle innerhalb gewisser Grenzen als heilsam betrachtet werden können, so wirken sie doch auch zerstörend; denn es erfolgt bei denselben unwandelbar eine Ablagerung des Krankheitsstoffs in die entzündeten Gelenke, und dieser wirkt fortan wie ein fremder Körper, und verursacht später krankhafte Zufälle. Wenn wir diese Ansicht von der Pathologie der Gicht anerkennen, so muss unser Bestreben vernünftiger Weise darauf gerichtet sein, die Bildung der Harnsäure im Blut zu verhüten, und die Ausscheidung derselben durch andere Kanäle als die Gelenkflächen zu begünstigen, und keineswegs den Anfall zu bethätigen, wie zuweilen angerathen wurde. Meine eigene Meinung in Bezug auf den Werth der Gicht-Therapie, die ich einer reichen Erfahrung entnommen habe, ist folgende:

1) Was den acuten Anfall betrifft, so ist derselbe noch leichter durch Arzneimittel zu beherrschen, als irgend eine andere entzündliche Affection. Ich lege aber dabei ein grosses Gewicht auf die Art der Behandlung; denn nach meiner vollen Ueberzeugung ist nicht nur die Dauer des Anfalls, sondern auch die durch ihn herbeigeführte

Veränderung in den Gelenken von einer zweckmässigen Behandlung sehr abhängig.

2) Die mehr chronischen Formen der Gicht, welche mit jedem Grad von Heftigkeit auftreten können, stehen gleichfalls sehr in der Gewalt des Arztes, wenn auch bei ausgebreiteten Ablagerungen und verkrüppelten Gelenken eine radicale Heilung nicht erreichbar ist; so kann doch eine grosse Erleichterung erzielt werden, so dass der Kranke sich seines Lebens wieder erfreuen darf; ferner kann die Steigerung der Krankheit verhütet werden, welche gewöhnlich erfolgt, wenn man die Krankheit ihrem eigenen Verlauf überlässt, oder sie unvorsichtig behandelt.

3) Da die Gicht nicht nur die Neigung hat, mit wachsender Heftigkeit wiederzukehren und bei jedem neuen Anfall fester an der Constitution zu haften, so ist es sehr wichtig, in den Zwischenzeiten der Anfälle nicht nur die Diät und das Regimen zu regeln, sondern auch solche Mittel anzuwenden, welche das Blut von der Anhäufung von Harnsäure frei erhalten, und dass dieses in manchen Fällen wirklich zu erreichen ist, davon habe ich mich zur Genüge überzeugt.

Der auf Cullen's Aphorismus gegründete, oft gegebene Rath, nur in der Geduld und im Flanell die Heil-Mittel der Gicht zu suchen, muss entschieden zurückgewiesen werden. Es mag allerdings behauptet werden, dass dieses das Verfahren der Natur, und dass die Natur ein sicherer Leiter sei; aber wir dürfen nicht ausser Acht lassen, dass die in einem civilisirten Land wohnenden Menschen sich durchaus nicht im Naturzustand befinden; denn wäre dieses der Fall, so würden sie die Gicht gar nicht bekommen, und überhaupt würde man dann, wenn man in jeder Hinsicht den Vorschriften der Natur folgen

würde, seltener in die Lage kommen, Arzneien gebrauchen zu müssen.

Ich werde die Mittel angeben, welche für die Mehrzahl der Kranken in den verschiedenen Stadien der Gicht die geeignetsten sind, aber jeder gebildete Arzt wird wissen, dass jeder individuelle Fall seine Eigenthümlichkeiten hat, daher besonders studirt werden muss, und in gewisser Beziehung auch eine besondere Behandlung erfordert. Die Vernachlässigung dieser Individualisirung, welche zu einer practischen Routine führt, grenzt nahe an Quacksalberei und hat der Heilkunst so manchen Vorwurf zugezogen.

Allgemeine Behandlung der acuten Gicht.

Wenn wir zu einem Kranken gerufen werden, welcher in den früheren Stadien der Gicht an einem acuten Anfall leidet, dann müssen wir die für die gewöhnlichen Entzündungen von gleicher Intensität aufgestellten therapeutischen Regeln befolgen, dabei aber immer berücksichtigen, dass wir es mit einer Krankheit zu thun haben, welche in einem besonderen Zustand des Gesammtorganismus ihren Grund hat, und welche die verschiedenen, anwesenden Symptome bedeutend modificiren kann. Abgesehen von besonderen Umständen, müssen wir eine strenge, antiphlogistische Diät verordnen, welches nicht immer leicht ist, da die Kranken zuweilen einen starken Appetit haben. Die Erfahrung hat mich belehrt, dass in manchen Fällen ein Gichtanfall länger als nöthig dauert, weil man der Diät nicht die gewöhnliche Rücksicht gewidmet hat, und manche Kranke haben mir gesagt, dass sie bei Fleischdiät wochenlang an dem Paroxysmus zu leiden hatten, während bei einer beschränkten Diät ihre

Anfälle in eben so viel Tagen verliefen. Der Irrthum, im Gichtanfall Fleischnahrung zu gestatten, entstand nicht nur durch den Wunsch, dem Appetit des Kranken zu genügen, sondern auch durch die herrschende Meinung, dass es gut sei, den Kranken gegen die nachfolgende Schwäche zu schützen. Bei näherer Betrachtung aber, wird es klar, dass die Schwächung des Organismus durch eine lange dauernde, entzündliche Krankheit weit grösser ist, als die unbedeutende Schwäche, welche möglicherweise durch die nöthige Enthaltsamkeit verursacht werden kann; überdies ist bei solchen Kranken, wenn auch der Appetit ungestört, doch die Verdauung geschwächt, und die thierische Nahrung befördert unter solchen Umständen die Vermehrung der Unreinigkeiten des Bluts und damit die gichtische Diathese; endlich kann eine solche Diät einen fieberhaften Zustand unterhalten, welcher ohnedies in den Gichtanfällen gewöhnlich vorhanden ist.

Die diätetischen Regeln in Fällen der acuten, sthenischen Gicht lassen sich kurz in folgender Art darstellen. In den ersten paar Tagen, bis die Krankheit eine entschiedene Neigung zur Rückbildung zeigt, welche sich durch verminderte Spannung der Haut, Nachlass der Schmerzen, ein stechendes Gefühl in dem leidenden Gelenk, schwächeren Zungenbelag, und durch die Belebung der Darm- und anderer Secretionen offenbart, sollte der Kranke strenge Diät halten, und wenig mehr als verdünnende und mehlhaltige Nahrungsmittel geniessen, nämlich Brod, Arrowroot, Sago, Tapioca u. dgl. mit Milch, dünner Grütze, Gersten- oder gebranntes Brodwasser und wohl auch schwachen Thee. Der reichliche Genuss von verdünnenden Getränken ist nützlich, weil er die Thätigkeit der Haut und der Nieren unterhält; aber stimu-

lirende oder geistige Getränke müssen streng verboten werden, weil sonst der Anfall sehr verlängert wird. Zum Beweis des hier Gesagten führe ich eine Dame an, welche mir mittheilte, sie habe einmal sechs Monate lang an einem Gichtanfall gelitten, und sie könne die einzige Ursache für diese lange Dauer des Anfalls nur dem Umstande zuschreiben, dass sie täglich zwei bis drei Gläser Portwein getrunken, weil sie sich sehr schwach gefühlt habe.

Hie und da kommen allerdings Umstände vor, welche es rathsam machen, von dieser Strenge etwas nachzulassen, doch ist dieses selten der Fall, und wir dürfen uns nicht blos durch die Empfindungen des Kranken bestimmen, sondern müssen uns durch den Puls und andere objective Symptome leiten lassen. Wenn das Fieber und die örtliche Affection deutlich nachgelassen, dann gehen wir zu einer nahrhafteren Diät über, natürlich mit Vermeidung jeder Indigestion: zuerst Fleischbrühe, dann Weissfische, dann Vögel und gebratenes Fleisch, das letztere aber nur in mässiger Quantität; denn Alles, was nicht zur Ernährung des Körpers nothwendig ist, ernährt nur die Krankheit. Auch jetzt noch wäre es höchst unklug, geistige Getränke zu gestatten; sollten sie aber zur Beförderung der Verdauung nöthig sein, was zuweilen der Fall ist, so dürfen sie nur in kleinen Quantitäten und verdünnt mit reinem oder Kohlensäure haltigem Wasser gegeben werden, und zwar mag Ginever und Whiskey den Branntwein ersetzen. Wenn Wein gewählt wird, so ist ein gesunder Sherry der passendste, doch dürfen wir nicht vergessen, dass die Weine aller Art ein grösseres Vermögen haben, die Gicht zu erzeugen und den Anfall zu erregen, als die gebrannten Wasser. Biere sollten ganz vermieden werden, da sie besonders

geeigenschaftet sind, eine Rückkehr des Paroxysmus zu veranlassen.

Wenn ein gewisser Grad von Fieber zugegen ist, dann sollte der Kranke wenigstens einen Tag im Bett bleiben. Ein zu frühes Aufstehen und körperliche Thätigkeit mache zuweilen, dass die Entzündung die Gelenke verlässt und wichtigere Organe heimsucht. und die Fälle sind nicht selten, wo auf diese Weise das Gehirn afficirt und Delirium erzeugt wird. Andererseits ist ein zu warmes Verhalten und körperliche Unthätigkeit entschieden nachtheilig: sie veranlassen Schwäche und verhindern die normale Thätigkeit der verschiedenen Organe des Körpers. In früheren Zeiten wurde von so manchen Aerzten der Rath gegeben, den Anfall durch ausserordentliche Muskelthätigkeit zu vertreiben, es mag solches zuweilen gelingen, wenn eine blosse Androhung des Anfalls besteht, aber gewiss nicht, wenn die Entzündung selbst sich eingestellt hat. Wenn der Anfall nachgelassen hat, so ist eine mässige und allmälig gesteigerte Muskelthätigkeit sehr nützlich; denn sie kann das befallene Gelenk gegen zurückkehrende Steifheit und Schwäche bewahren.

Die arzneiliche Behandlung der Gicht kann einfach eine constitutionelle oder gleichzeitig eine allgemeine und örtliche sein. Die constitutionelle Behandlung bezweckt die Verminderung der Entzündung und des Fiebers und die Zurückführung des Bluts zu einem gesunden Zustand. Die erste dieser Aufgaben wird durch das gewöhnliche antiphlogistische Verfahren gelöst: durch Offenhalten der Secretionen der verschiedenen Organe mittels Purgirmittel, salinischer Diuretica oder Diaphoretica; durch Verminderung der Stärke und der Frequenz des Pulses mittels solcher Arzneien, welche das Gefässsystem beruhigen, durch Erleichterung des Schmerzes, wenn solches nöthig,

mittels der Anodyna. Der zweite Zweck wird erfüllt durch solche Mittel, welche einen specifischen Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes haben. Wir wollen nun zunächst das Vermögen dieser verschiedenen Mittel, einen Gichtanfall zu bekämpfen, untersuchen; dabei wollen wir aber nicht ausser Acht lassen, dass unsere Bemerkungen über manche dieser specifischen Mittel sich nicht auf deren Anwendung in den acuten Anfällen beschränken.

Purgirmittel. Manche haben den Gebrauch der Purgirmittel in der Gicht unbedingt verdammt, Andere haben sie ebenso laut gelobt. Unter den ersteren erwähnen wir Sydenham, Mead, Boerhaave und manche französische Aerzte, unter den letzteren: Hoffmann, Sutton und Scudamore. Sydenham ging in seiner Verurtheilung der Purgurmittel zu weit, wie wir aus folgender Stelle in seiner Abhandlung ersehen: „Ich bin sicher, dass alle milden oder scharfen Purgirmittel, welche den Zweck haben, die Gelenke zu erleichtern, sehr nachtheilig sind, sie mögen nun während eines Anfalls zur Verminderung der Materia peccans oder zu Ende des Anfalls zur Entfernung der Krankheitsreste oder in der freien Zwischenzeit zum Schutz gegen einen neuen Anfall gegeben werden. An mir selbst und an Anderen habe ich gelernt, dass die Purgirmittel gerade das herbeiführen, was sie abhalten sollen.“ Er sucht dann zu erklären, wie diese Mittel unter diesen verschiedenen Umständen schaden, und wie sie bei ihm selbst die erwartete Hilfe versagt haben, und versichert, er habe Kranke gekannt, die sich streng an diese Methode hielten und dabei nicht nur länger, sondern auch heftiger litten. Scudamore dagegen, welcher den innigen Zusammenhang der Gicht

mit Congestionen im Pfortadersystem vertheidigt, wendete reichlich Purganzen an, und namentlich solche, welche auf die Ausscheidung der Galle wirken: er gab gewöhnlich eine Verbindung von Calomel mit Antimon-Pulver und dem Extractum compositum Colocynthitis und liess von dieser Verbindung jede oder jede zweite Nacht je nach dem Charakter der Ausleerung und der durch sie erzielten Heilwirkung eine Dosis nehmen; dabei verordnete er gewöhnlich einen Trank, welcher Magnesia-Sulphat, gebrannte Magnesia und das Extractum aceticum Colchici enthielt, und welches die Thätigkeit der Eingeweide unterhielt. Indem ich den Werth der Purgirmittel in der Behandlung der Gicht bespreche, umgehe ich absichtlich die Colchicum-Präparate, nicht etwa desswegen, weil das Colchicum kein kräftiges Catharticum wäre, sondern weil es gewiss seine Heilwirkung nicht seiner purgirenden Eigenschaft verdankt, und weil es häufig gerade dann am wohlthätigsten wirkt, wenn es keine vermehrten Darmentleerungen verursacht, wie ich weiter unten zeigen werde.

Purgirmittel in mässigen Dosen gereicht, sind unzweifelhaft in manchen Fällen der acuten Gicht, sehr nützlich; besonders in solchen, wo eine Verstopfung des Unterleibs, Verhaltung der Galle und Congestion der Leber mit zugegen sind; aber ihre Wirkung hängt unter solchen Umständen einfach davon ab, dass sie gestörte Functionen auf ihre Norm zurückführen, und nicht davon, dass sie irgend einen specifischen Einfluss auf die Affection der Gelenke oder auf den Zustand des Blutes üben. Es ist sehr fraglich, ob in der Gicht die Secretionen der Darmschleimhaut, welche durch Purgirmittel überhaupt und durch Wasser ausführende Purgirmittel insbesondere angeregt werden, einen Gehalt an Harnsäure

haben, und selbst wenn solches der Fall sein sollte, so ist dieser Gehalt nicht ausreichend, um das überladene Blut in merklichem Grade zu erleichtern. Wir können vernünftiger Weise von der Wirkung der Hydragoga in der Gicht nimmermehr die Erleichterung erwarten, welche sie so häufig bei der Albuminurie und beim Anasarca in Folge von Herzfehlern bewirken; anderseits sind die Purgirmittel entschieden nachtheilig, wenn sie in solchem Maasse angewendet werden, dass sie eine Herabstimmung des Organismus verursachen; denn wenn sie etwa auch eine temporäre Erleichterung in dem Leiden bewirken, so begünstigen sie die Rückkehr der Anfälle und den Uebergang der Krankheit zur chronischen und oft auch zur asthenischen Form. Das Maass des Purgirens muss durch die Individualität des Falles bestimmt werden; denn was dem Einen merklichen Nutzen bringt, kann bei dem Andern eine bedenkliche Erschöpfung verursachen. Auch die Wahl der passenden Purgirmittel bei der Behandlung der gichtischen Entzündung hängt von individuellen Eigenthümlichkeiten ab: wenn blos eine Verstopfung zugegen ist, ohne merkliche Störung der Leberfunction, dann sind die milden Laxirmittel indicirt, wie Manna, Magnesia, Rhabarber, Senna, Aloë und deren Zusammensetzungen wie Gregory's-Pulver, die zusammengesetzten Rhabarber-Pillen, die zusammengesetzten Coloquinthen-Pillen und der gewöhnliche schwarze Trank, welche Mittel nur in solcher Stärke angewendet werden, um die Excremente aus dem Darmkanal zu entfernen. Wenn aber die Funktion der Leber gestört ist, dann wähle man solche Purgirmittel, welche einen Einfluss auf die Absonderung dieses Organs üben: kleine Dosen von Calomel oder von blauen Pillen für sich oder in Verbindung mit Coloquinthen-Pillen, welche

man des Nachts gibt und am nächsten Morgen den schwarzen Trank darauf folgen lässt. Bei manchen Kranken leistet ein kleiner Zusatz von Extractum aceticum Colchici zu den Coloquinthen dasselbe wie die Mercurialien; anderen Kranken aber ist die Verbindung der Mercurialien mit Colchicum nützlich.

Salinische Abführmittel eignen sich für gewisse, starke und plethorische Constitutionen und das Magnesia-Sulphat, Kali-Tartarat und ähnliche Salze können zuweilen für sich oder in Verbindung mit Senna, Rheum, Jalappa und einigen Gewürzen mit Nutzen angewendet werden; kräftige Hydragoga aber müssen dabei vermieden werden.

Alles was wir in Bezug auf die Anwendung von Purgirmittel gegen die Gicht zu sagen haben, lässt sich in wenige Worte zusammenfassen. Die Purgirmittel dürfen nicht als heilende Agentien betrachtet werden, und und wenn wir sie in solchem Maasse anwenden, dass sie eine Schwächung des Organismus verursachen, dann sind sie entschieden schädlich, sie machen die Krankheit hartnäckiger; wenn aber ihre Anwendung nöthig ist, so dürfen wir sie nur in solchem Maasse geben, um die Reizung des Organismus durch verhaltene Excremente zu verhüten, die Function der Leber herzustellen, und die Congestion im Pfortadersystem zu beseitigen. Die Purgirmittel müssen je nach den Anforderungen eines jeden einzelnen Falles gewählt und nicht länger angewendet werden, als zu Befriedigung dieser Anforderungen nöthig ist.

Es ist kaum nöthig, den Gebrauch der Brechmittel bei der Behandlung der Gicht zu besprechen, da sie nur in Ausnahmsfällen dienlich erscheinen. Wenn beim Beginn eines Anfalls der Magen sehr überladen ist, dann

kann ein Brechmittel wohl Erleichterung bringen, aber einen Einfluss auf den Verlauf des Anfalls scheint es nicht zu üben. Der Gebrauch der Brechmittel in der Gicht wurde übrigens von manchen Aerzten befürwortet, und Dr. Small pflegte bei sich selbst den Brechweinstein in Verbindung mit Chinarinde anzuwenden.

Mercurialien. Der Gebrauch mancher Mercurial-Präparate bei der Behandlung der acuten Gicht wurde bereits besprochen, aber ich muss meine Collegen besonders darauf aufmerksam machen, dass ihre Anwendung grosse Vorsicht erfordert, namentlich bei solchen Gichtkranken, bei welchen der Verdacht eines Nierenleidens vorliegt. Werden in solchen Fällen die Mercurialien in in stärkerer Dosis gegeben, als nöthig ist, um alterirend auf die Leber zu wirken, dann können sie sehr nachtheilige Folgen haben; auch habe ich eine profuse Salivation nach dem Gebrauch von nur zwei Gran Calomel gesehen. Scudamore, welcher das Quecksilber reichlich als ein Alterans anwendete, und es bei vorsichtigem Gebrauch für das schätzbarste Mittel in der Materia medica hielt, um die gewünschte Veränderung in den bei der Verdauung betheiligten secernirenden Organen herbeizuführen, war doch auch überzeugt, dass es wiederholt angewendet bei Gichtkranken leicht schlimme Folgen haben kann, und führte für diese Meinung mehrere beweisende Fälle an. Es kann auch nachgewiesen werden, dass das Quecksilber keinen specifischen Einfluss auf die gichtische Entzündung hat, und man sollte es daher vermeiden, mit Ausnahme jener Fälle, wo man seine unmittelbare purgirende Wirkung oder seinen Einfluss auf die Leberfunction nöthig hat. In vorgeschrittenen Formen der Gicht sollte das Quecksilber durchaus vermieden werden.

Diuretica und Diaphoretica. Diese Mittel leisten oft grosse Dienste in der Gicht, da bei derselben die Harnausscheidung gewöhnlich beschränkt und die Haut heiss und trocken ist. Die Thätigkeit der Nieren kann gewöhnlich durch den Gebrauch gewisser Salze befördert werden, durch das Acetat, Citrat, Tartarat, Nitrat, oder Bicarbonat des Kali in kleinen Dosen, oder durch das Phosphat der Soda oder das Sulphat der Magnesia in purgirenden Dosen. Die meisten dieser Salze besitzen zugleich die Eigenschaft, die Beschaffenheit des Bluts zu ändern, es mehr alkalisch zu machen, und sind eben dadurch bei der acuten Gicht sehr nützlich. Die nähere Darstellung dieser Wirkungen behalten wir uns für die Gelegenheit vor, wo wir von der Behandlung der chronischen Gicht sprechen. Wenn Diaphoretica angezeigt sind, so können wir das essigsaure Ammonium geben, müssen aber Sorge tragen, seine Wirkung durch den reichlichen Genuss von verdünnenden Getränken zu unterstützen. In manchen Fällen ist es nützlich, die Thätigkeit der Haut durch warme Luft oder durch Dampfbäder zu befördern, aber diese Fälle sind bei den regelmässigen Formen der Gicht selten; derselbe Zweck kann übrigens auch durch Waschungen mit lauwarmen Wasser oder Weingeist mit Wasser erfüllt werden, wir müssen aber dabei jede Verkühlung der Haut auf das Sorgfältigste vermeiden.

Anodyna und Narcotica. Da der acute Gichtanfall oft von heftigen Schmerzen begleitet ist, so entsteht die wichtige Frage, ob wir directe Anodyna anwenden dürfen. Es ist nicht zu bezweifeln, dass das Opium den Gichtschmerz oft schnell erleichtert, aber hat dasselbe keine schlimmen Folgen?

Cullen beantwortet diese Frage wie folgt: „Opiate bewirken die sicherste Erleichterung des Schmerzes; wenn sie aber im Anfang eines Anfalls gegeben werden, dann verursachen sie die Wiederkehr desselben mit um so grösserer Heftigkeit.“ Sydenham war gleichfalls seiner Anwendung, mit Ausnahme von speciellen Umständen abgeneigt. Meine eigene Erfahrung hat auch zu einer ganz ähnlichen Meinung geführt und wenn nicht der Gichtschmerz ganz excessiv ist, oder wenn nicht durch denselben das Nervensystem des Kranken bedroht wird, so vermeide ich immer seine Anwendung, weil das Opium die Absonderungen so stark beschränkt, und die Congestion im Pfortadersystem steigert. Wenn das Opium wirklich nothwendig ist, so können wir es in der festen Form oder als Tinctur, oder als ein Morphiumsalz verordnen. Es ist aber dann erwünscht, es mit schweisstreibenden und purgirenden Mitteln zu verbinden, um so viel als möglich seinen nachtheiligen Einfluss auf die secernirenden Organe zu neutralisiren. Pulvis Ipecacuanhae compositus ist eine sehr passende Form.

Was die anderen Anodyna betrifft, wie Hyoscyamus, Belladonna etc., so kommen allerdings Fälle vor, welche ihren Gebrauch fordern, allein hier sind mehr die Idiosynkrasien der Kranken und die Form der Krankheit maassgebend. Hyoscyamus z. B. hat oft eine besänftigende Wirkung bei Personen, welchen die Opiate eine starke Störung im Nervensystem verursachen würden, und das Bilsenkraut wie die Tollkirsche haben den Vorzug, dass sie die Secretionen nicht beeinträchtigen. Auch der Aconit wurde von manchen Aerzten empfohlen, aber sein Werth in der Gicht ist durchaus noch nicht festgestellt.

Blutentleerungen. Bei der Behandlung eines acuten Gichtanfalls entsteht natürlich die Frage über den Werth der Blutentleerungen, Sydenham erkannte wohl, dass die Gicht durch Blutentleerungen nicht geheilt werden kann, billigte aber ihre Anwendung innerhalb gewisser Grenzen, wie wir aus folgender Stelle ersehen: „Nichts desto weniger, wenn der Kranke jung ist, und ein starker Trinker war, so kann im Beginn des Anfalls eine Blutentleerung gemacht werden. Wenn aber diese Entleerungen auch in den folgenden Anfällen fortgesetzt werden, dann nistet sich die Gicht auch bei jungen Personen ein, und herrscht in tyrannischer Weise.“ Cullen, welcher überhaupt keine starken ärztlichen Eingriffe in der Gicht liebt, glaubt doch, dass in den ersteren Anfällen und wenn der Kranke jung und kräftig ist, Blutentleerung zuträglich seien, aber er ist zugleich überzeugt, dass ihre Wiederholung nicht ohne Gefahr ist. Wenn andere Aerzte wie Hamilton, Ruysch, Huxham den allgemeinen Blutentleerungen eine günstige Wirkung zuschreiben, so sind die Aerzte unserer Zeit so ziemlich darüber einig, dass man sie nur in Ausnahmsfällen zu Hilfe nehmen kann. Dr. Todd glaubt, dass die Blutentleerungen Asthenie verursachen und damit eine grössere Neigung der Entzündung den Ort zu wechseln; Dr. Gairdner dagegen behauptet, dass er in manchen Fällen von kleinen Blutentleerungen grossen Nutzen gesehen habe, wie folgende Stelle zeigt: „Es gibt Fälle von Plethora und atonischer Gicht, welche bei mir gegen die Anwendung der Blutentleerung Bedenken erregten und doch wurden sie durch dieselben schnell und gründlich erleichtert;“ ferner: „Ich hege keinen Zweifel, ja ich bin dessen sicher, dass in Fällen dieser Art den Kranken durch das von mir empfohlene Verfahren mancher Schmerz erspart und

kein Schaden zugefügt werden kann;“ aber man muss auch eine andere Stelle berücksichtigen, wo er sagt: „Ich muss zugleich bemerken, dass ich die Blutentleerungen durchaus unanwendbar betrachte in Fällen von Gicht bei geschwächten oder heruntergekommenen Constitutionen selbst wenn Zeichen von Plethora vorhanden sind. Ich glaube, dass ihr zweckmässiger Gebrauch eine gewisse Energie des Organismus voraussetzt, welche aber in der Regel nur in den früheren Stadien der Gicht angetroffen wird.“ Die Blutentleerungen sind gewiss kein Heilmittel der gichtischen Entzündung und können keinen specifischen Einfluss haben: sie können weder die Unreinigkeit des Bluts noch die geschehene Ablagerung in den entzündeten Geweben beseitigen; der einzige Nutzen, den man von ihnen möglicher Weise ziehen kann, ist die Minderung der Plethora, welche bei fieberhaften Anfällen gewöhnlich vorhanden ist; dieser Zweck kann aber in der Regel sicherer durch andere und mildere Mittel erreicht werden. Ich habe zuweilen Kranke gesehen, welche im acuten Gichtanfall durch kleine Aderlässe unverkennbar erleichtert wurden, aber ich habe in keinem Fall mehr als 5 oder 6 Unzen Blut, oft weniger abgelassen, und nie so viel, um die leichteste andauernde Schwäche zu verursachen. Durch meine eigene Erfahrung habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass starke Blutentleerungen, welche eine Schwächung des Organismus zur Folge haben — und ich habe mehrere Fälle beobachtet, wo sie in diesem Maasse angewendet wurden, — immer die Anfälle häufiger und länger machten, ohne den Paroxysmus selbst zu mildern.

In Bezug auf die Blutentleerungen können demnach folgende Regeln mit Zuverlässigkeit aufgestellt werden:

16

1) Man darf nie Blut ablassen in der Absicht die gichtische Entzündung zu unterdrücken.

2) Man soll bei vorgeschrittener Gicht oder wenn die Constitution sehr geschwächt ist, kein Blut entleeren.

3) Wenn eine Blutentleerung zur Erleichterung einer allgemeinen oder örtlichen Plethora nöthig erscheint, wobei aber bemerkt werden muss, dass die erstere wenigstens in grossen Städten höchst selten angetroffen wird, dann soll man nur so viel Blut nehmen, als zur Erreichung des Zwecks nöthig ist, weil eine stärkere Entleerung die Krankheit verschlimmert und verlängert.

Endlich haben wir bei der allgemeinen Behandlung den Werth eines Mittels zu untersuchen, welches seit mehreren Jahren in allen Stadien und bei den verschiedensten Formen allgemein angewendet wird, nämlich den des Colchicums. Da aber diese Frage von grosser Wichtigkeit ist, und verschiedene widersprechende Meinungen darüber bestehen, so wollen wir die Erörterung derselben auf das nächste Hauptstück verschieben.

Die örtliche Behandlung der acuten Gicht.

Es fragt sich hier vor Allem, ob wir die Entzündung der Gelenke der Naturhilfe überlassen oder sie durch örtliche Mittel bekämpfen sollen. Um diese Frage zu beantworten, wollen wir die hauptsächlichsten empfohlenen örtlichen Mittel mustern und deren wirklichen Werth prüfen.

Blutegel. Diese wurden zuweilen angewendet, aber die Erfahrung billigt ihren Gebrauch nicht; denn sie hatten zuweilen eine Versetzung der Entzündung von

einem Gelenk auf ein anderes, oder selbst auf innere Organe und mitunter sogar eine diffuse Form der Entzündung zur Folge. Auch haben manche Aerzte behauptet, dass die Blutegel zwar eine temporäre Erleichterung gewähren, dagegen aber die Genesung verzögern und eine dauernde Schwäche des Gelenks zurücklassen. Wenn wir berücksichtigen, dass die gichtische Entzündung nur der örtliche Ausdruck eines constitutionellen Leidens ist, so wird uns die Erfolglosigkeit der örtlichen Blutentleerung klar. Ich wenigstens habe nie Blutegel an das entzündete Gelenk setzen lassen, da sie nichts nützen, und nur schaden können.

Blasenpflaster. Diese sind seit langer Zeit in Gebrauch: Vor ungefähr 100 Jahren verkaufte eine Frau zu Horsham ein Pflaster, welches gegen die Gicht grossen Ruf gewann, aber nichts anderes als ein gewöhnliches, blasenziehendes Cerat war. Im Jahr 1770 erzielte Dr. Cartwright durch Blasenpflaster vollständigen Nachlass des Gichtschmerzes, und Sir B. Shelley soll dieselben nahe an 60 Jahre an sich selbst angewendet haben, so oft er einen Gichtanfall bekam. Das Blasenpflaster darf nicht gross sein. Die Grösse eines halben Schillings bis zu der einer halben Krone ist die geeignete, und nachdem es eine Blase gezogen, muss es entfernt und die Wunde der Heilung überlassen werden; wo nöthig, kann man dasselbe später wiederholen. In den letzten paar Jahren hat Dr. Todd die Anwendung von kleinen Blasenpflastern in der eben angegebenen Weise empfohlen. Meine eigenen Beobachtungen haben mich Folgendes gelehrt: 1) Blasenpflaster sind entbehrlich in den früheren Anfällen der sthenischen Gicht, wenn die Gelenke nicht durch frühere Anfälle merklich gelitten

haben. 2) Sie sind contraindicirt bei der vorgeschrittenen Gicht, wenn die Ausscheidungskraft der Nieren geschwächt ist und namentlich in Fällen von starken gichtischen Ablagerungen, weil sie dann gerne schwer heilbare Geschwüre verursachen. 3) Die Blasenpflaster sind sehr nützlich gegen die Gicht mit etwas asthenischem Charakter, wenn die Entzündung einen schleichenden Verlauf und flüssige Ergüsse in die Gelenke macht. Der Werth derselben in der chronischen und asthenischen Gicht ergibt sich dadurch, dass die örtliche Circulation durch sie angeregt und die Entzündung in den Gelenken auf die sie umgebende Haut geleitet wird; ausserdem wird durch sie eine seröse Ausschwitzung hervorgerufen, die reich an Harnsäure ist, und durch welche das Blut von der letzteren theilweise befreit wird.

Die *Moxa* wurde auch zuweilen gegen die Gicht empfohlen, und namentlich von Sir William Temple mit bedeutendem Erfolg angewendet.

Noch manche andere örtliche Mittel wurden zu verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Aerzten vorgeschlagen, und manche derselben verdienen allerdings unsere Beachtung.

Das Warmhalten der entzündeten Gelenke wurde sehr häufig empfohlen, und durch Einhüllungen mit einem weichen Flanell oder mit kartätschter Baumwolle und einem Wachstaffet darüber erzweckt. Manche Aerzte haben die Wärme, gleichviel unter welcher Form sie angewendet wird, verworfen, weil sie glaubten, dass sie zu sehr erschlaffe und eine Schwäche hinterlasse; aber es ist sehr die Frage, ob dieser Einwurf gegen den Gebrauch der kartätschten Baumwolle gegründet ist.

Scudamore empfiehlt sehr die Anwendung der lauwarmen, verdampfenden Waschungen auf die entzündeten Gelenke, und zu diesem Zweck rühmt er eine Mischung von einem Theil rectificirten Weingeist und zwei Theilen Kampfermixtur; er sagt, er habe diese Lösung warm mittelst leinener Lappen angewendet und sie sehr heilsam gefunden; er empfiehlt eine Temperatur von 75 bis 85° F. Die leinenen Compressen bestehen aus 6 bis 8 gefalteten Leinwandstücken, welche über einander gelegt und mit der genannten Lösung beständig feucht erhalten werden; Nachts aber, wenn dieser Umschlag nicht ständig unterhalten werden kann, soll man Wachstaffet darüber legen, welcher das rasche Verdunsten der Flüssigkeit und das Austrocknen der Tücher verhindert, ohne eine zu grosse Wärme zu verursachen. Scudamore bemerkt, dass selbst eine ziemlich starke Anwendung dieser Waschungen keinen Rücktritt der Krankheit verursacht. Da ich selbst in Bezug auf diese örtliche Behandlung keine grosse Erfahrung habe, so kann ich über ihre Heilkraft keine Meinung abgeben, bin aber der Ansicht, dass alle diese örtlichen Mittel in der Mehrzahl der Gichtfälle unnöthig sind. Wenn der Schmerz sehr heftig ist, so werden zuweilen Anodyna und Präparate von Opium, Belladonna und Aconit dagegen aufgeboten. Die Präparate der Belladonna leisten vielleicht die besten Dienste und eine zweckmässige Methode sie anzuwenden ist in der Form einer Atropin-Lösung, welche aus 2 oder 3 Gran Atropin und einer schwachen Mischung von Weingeist und Wasser besteht, mittelst Leinwand-Compressen auf das entzündete Glied angewendet und durch eine Bedeckung mit Wachstaffet gegen das Verdampfen geschützt wird. Manche Aerzte, welche die Gicht blos als eine einfach örtliche Krankheit betrachte-

ten, wendeten die Kälte an, und manche Kranke haben in dem Glauben dadurch eine rasche Erleichterung von ihren Schmerzen zu erzielen, dieselbe gleichfalls nach eigenem Gutdünken versucht: das Glied wurde zu diesem Zweck etwas in kaltes Wasser getaucht, oder es wurde sogar Schnee auf dasselbe gelegt; eine solche Behandlung ist mit der grössten Gefahr verbunden; denn sie kann den plötzlichen Rücktritt der Gelenkentzündung und damit eine bedenkliche Affection innerer Organe verursachen; überdies kann sie nur vorübergehend den Schmerz beschwichtigen und keinen dauernden Einfluss auf die Heftigkeit und die Dauer des Anfalls üben.

Die Behandlung der regelmässigen Gichtanfälle lässt sich kurz in folgender Art zusammenfassen: Die Diät muss sehr leicht sein und vorherrschend aus Mehlspeisen bestehen; verdünnende Getränke sollten reichlich genossen, geistige Getränke aber mit Ausnahme besonderer Fälle vermieden werden. Die arzneiliche Behandlung soll in der Darreichung eines alkalischen Salzes mit einer mässigen Dosis Colchicum bestehen. Wenn nöthig, sollen Purgirmittel gegeben werden, die je nach der Constitution und dem gegenwärtigen Zustand der Kranken zu wählen sind. In der Mehrzahl der Fälle reicht man damit aus, in einzelnen Fällen aber mag diese Behandlung gewisse Modificationen erleiden: wenn z. B. eine starke Plethora vorhanden ist, so mag es sich um die Entleerung von ein paar Unzen Blut handeln, wenn andererseits die Lebenskräfte geschwächt, und eine grosse vasculäre und nervöse Herabstimmung vorhanden ist, dann mag es zweckmässig sein, das Sesquicarbonat des Ammoniums in Verbindung mit den obigen Mitteln oder statt anderer Salze zu verordnen; dabei muss man aber das

Colchicum entweder ganz weglassen, oder nur mit der grössten Vorsicht gebrauchen. Das einzige örtliche Mittel, welches in der Mehrzahl der Fälle erforderlich ist, besteht in der Anwendung der Baumwolle mit einer leichten Decke von Wachstaffet, wodurch das Gelenk geschützt wird; zuweilen aber mögen auch Anodyna mit Nutzen angewendet werden und selbst ein kleines Blasenpflaster kann mitunter gute Dienste leisten.

Eilftes Hauptstück.

Behandlung der Gicht durch Colchicum.

Erforschung der Wirkungsweise des Colchicums. Der Hermodactylus der Alten, wahrscheinlich eine Species von Colchicum. Chemische Zusammensetzung des Colchicums. Seine physiologische Wirkung. Seine therapeutische Wirkung nicht durch seine purgirende Eigenschaft erklärbar. Sein Einfluss auf das Circulationssystem und auf den Urin. Dr. Christison's Versuche. Beobachtungen des Professor Chelius. Des Verfassers Untersuchungen über den Einfluss des Colchicums auf den Harn. Folgerungen daraus. Anwendungsweise des Colchicums in der Gicht. Die Frage, ob dasselbe Schaden verursachen könne. Verschiedene Präparate des Colchicums. Die weisse Niesswurz in der Gicht. Beobachtungen über ihre Wirkung.

Da das Colchicum eine sehr ausgebreitete Anwendung gegen die Gicht findet, und wenn auch von einzelnen verdammt, von anderen als ein Specificum gerühmt wird, so glaubte ich ihm ein eigenes kurzes Hauptstück widmen zu sollen, um seine wahre Natur und seine Wirkung im Guten oder Schlimmen zu erforschen.

Unter den letzten griechischen und arabischen Aerzten war eine Arznei unter dem Namen Hermodactylus als Mittel gegen die Gicht sehr im Brauch. Sie wurde zuerst von Alexander von Tralles ohngefähr 580 Jahre nach Christus besprochen, und dann

von Paulus Aegineta, Avicenna, Serapion und Mesue empfohlen. Unter dem Namen Surugen oder Hermodactylus versteht Serapion das Colchicon und Ephemeron des Dioscorides und den Hermodactylus des Paulus; und einige andere Schriftsteller nannten den Hermodactylus die Anima articulorum.

Dr. Pereira glaubt, dass die in neuerer Zeit aus dem Orient unter dem Namen Hermodactylus eingeführten Knollen den alten Arzneimitteln desselben Namens entsprechen, auch meint er, dass sie die unterirdischen Stengel gewisser Arten von Colchicum, aber nicht von Colchicum autumnale seien.

Die physiologische Wirkung der Hermodactyli wurde in England nicht erforscht, obwohl es nach der Beschreibung ihrer Wirkung gegen Gelenkleiden durch Paulus Aegineta wahrscheinlich ist, dass sie unserem gewöhnlichen Colchicum sehr gleichen; denn dieser sagt: „Manche Aerzte purgiren in allen Gelenkkrankheiten mit Hermodactylus; aber wir müssen bemerken, dass der Hermodactylus schlecht auf den Magen wirkt, Eckel und Appetitlosigkeit verursacht, und dass er sohin nur in den Fällen angewendet werden soll, wo er durch dringende Zustände angezeigt ist; jedoch entfernt er den Rheumatismus spätestens in zwei Tagen, so dass die Kranken zu ihren gewöhnlichen Geschäften zurückkehren können.“ Das Colchicum antumnale oder der Wiesen-Saffran wird erst seit dem letzten Jahrhundert als Heilmittel angewendet, er wurde 1763 vom Baron Stoerk zuerst empfohlen; es bildet wahrscheinlich den wirksamen Bestandtheil der berühmten Eau medicinale, welche zuerst um jene Zeit von einem französischen Officier, Namens Husson angewendet wurde. Das Colchicum autumnale gehört zu der natürlichen Familie der Melan-

thaceae, in welcher neben ihm sich noch manche andere Pflanzen finden, welche eine kräftige Wirkung auf den thierischen Organismus haben, wie z. B. das Veratrum album, das Veratrum viride und die Assagraea officinalis oder Cevadilla. Die Zwiebel und der Saamen werden vorherrschend in der Medicin angewendet, aber auch die Blüthen werden zuweilen gebraucht. Alle Theile der Pflanze haben einen bitteren und etwas scharfen Geschmack, der durch ein besonderes Princip bedingt ist. Auf die Autorität von Pelettier und Caventou hin glaubte man Anfangs, dass der wirksame Bestandtheil des Colchicums derselbe sei, wie der im Veratrum album und in der Cevadilla, dieses ist aber irrig. Geiger und Hesse haben später behauptet, dass sie aus dem Colchicum ein Alkaloid gewonnen haben, welches sie Colchicin nannten, und welches sich in mancher Beziehung vom Veratrin unterschied; es ist krystallinisch, löslich in Wasser, Alkohol und Aether, bitter von Geschmack, besitzt aber nicht die reizenden und Niessen erregenden Wirkungen des Veratrins und gibt mit Salpetersäure ein prachtvolles Violet, welches schnell in Indigo, dann in Grün und endlich in Gelb übergeht. Seit den Veröffentlichungen von Geiger und Hesse haben mehrere Chemiker gesucht das krystallisirte Colchicin darzustellen, aber meines Wissens ohne Erfolg. Im Jahre 1856 nahm Herr Oberlin diese Untersuchungen wieder auf und bekam nachstehendes Ergebniss: Es gelang ihm nicht das von Geiger und Hesse beschriebene Alkaloid darzustellen, dagegen schied er aus der Pflanze ein anderes Princip, welches er Colchicein nannte; dasselbe ist beinahe unlöslich in Wasser, aber löslich in Alkohol, Aether und Chloroform, es verhält sich neutral und gibt mit Salpeter-Säure das oben beschriebene schöne Violet. Herr Ober-

lin glaubt, dass dieses Princip schon ausgebildet in der Pflanze vorhanden ist, und die eigenthümlichen Wirkungen derselben hervorbringt.

Die physiologischen Wirkungen des Colchicums sind die eines kräftigen, örtlichen, scharfen und nervös beruhigenden Mittels; in die Venen niederer Thiere z. B. der Hunde eingespritzt, verursacht es den Verlust der willkürlichen Bewegung, ausserordentliche Langsamkeit des Athems und eine bedeutende Verminderung in der Frequenz und Kraft des Pulses; auch Erbrechen und gallige Durchfälle erzeugt es; später wird der Puls schnell und unregelmässig, der Athem beschleunigt und es erfolgt der Tod. Nach dem Tode wird die Schleimhaut des Magens, des Zwölffingerdarms und anderer Theile des Nahrungskanals hyperämisch und entzündet gefunden; es liegen auch Fälle von Vergiftung durch Colchicum bei Menschen vor, und die gewöhnlichsten Erscheinungen dabei waren Erbrechen, Durchfall, Tenesmus, langsamer, schwacher und oft intermittirender Puls, Kälte der Extremitäten und grosse Niederlage der Kräfte; dagegen wurden Convulsionen und Coma selten beobachtet. In therapeutischen Gaben übt das Colchicum einen bedeutenden Einfluss auf die ab- und aussondernden Verrichtungen und besonders auf die Schleimhaut der Eingeweide. Wenn die Dosis gross ist und namentlich wenn sie oft wiederholt wird, dann bewirkt es Purgiren und nicht selten Eckel und Erbrechen; sein Einfluss auf die Leber offenbart sich durch das Aussehen der Faeces und der erbrochenen Massen; man schreibt ihm eine diuretische Wirkung zu und glaubt, dass es die Zusammensetzung des Harns veränderc, indem es den Gehalt an festen Bestandtheilen, besonders an Harnstoff und Harnsäure, vermehre; ob aber diese letztere Annahme begründet ist,

werden wir bald aus den Ergebnissen unserer eigenen Versuche ersehen. Es ist unleugbar, dass das Colchicum in seinen verschiedenen Formen und Präparaten den gewaltigsten Einfluss auf den Verlauf der gichtischen Entzündung hat, und diese Wirkung beschränkt sich nicht auf die Gelenkgicht, sondern sie erstreckt sich auch auf die markirten und unregelmässigen Formen dieser Krankheit. Sir Henry Holland sagt, er könne aus eigener Erfahrung behaupten, dass die Wirkung des Colchicums eine auffallende und gut nachgewiesene sei in den chronischen Formen der constitutionellen Gicht, so in der specifischen Ophthalmie der gichtischen Personen, in der gichtischen Bronchitis und in einer Art von Kopfschmerz, welcher mit dieser Diathese zusammenhängt. Meine eigene Erfahrung stimmt vollkommen mit den Angaben von Sir H. Holland und ich gehe noch weiter und behaupte, dass wir zuweilen eben durch den Einfluss dieses Mittels die gichtische Entzündung von anderen Arten der Entzündung unterscheiden können.

Manche Aerzte glauben, dass das Colchicum purgiren müsse, um eine Erleichterung der Gicht zu bewirken, aber die Meinung derjenigen, welche dieses Mittel am häufigsten gegen die Gicht angewendet haben, stehen damit im Widerspruch und meine eigenen Beobachtungen lehren, dass ein kräftiges Purgiren durch andere Arznei-Mittel nicht dieselbe heilsame Wirkung hat, wie das Purgiren durch Colchicum. Auch habe ich oft gefunden, dass Kranke nach dem Gebrauch des Colchicums schnell von den peinlichsten Schmerzen befreit wurden, ohne dass dieses Mittel irgend eine Ausleerung verursacht hatte. Ein Kranker, welcher die heftigsten Anfälle erlitt, und welcher gewöhnt war, das Colchicum ohne arzneilichen Rath zu nehmen, sagte mir, dass er sich 2 oder 3 Stun-

den nach dem Einnehmen von 2 Drachmen Colchicum-Weins wie im Paradiese befand, während doch dieses Mittel keine Wirkung auf die Därme gehabt hatte; und in einem anderen Fall sah ich nach dem Einnehmen von 1½ Drachmen Colchicumweins in einer Dose und ohne Zusatz irgend eines anderen Arzneimittels eine rasche Erleichterung des Schmerzes erfolgen und auch hier hatte das Mittel keine bemerkliche Ausleerung bewirkt. Um die Wirkungslosigkeit des einfachen Purgirens gegen die gichtische Entzündung zu zeigen, will ich den Fall eines 32jährigen Mannes anführen, welcher durch üppiges Leben und durch den Genuss von grossen Quantitäten Bier die Gicht bekommen hatte und eben an seinem siebenten Anfall litt, bei dem viele Gelenke afficirt, die Zunge belegt, die Haut heiss und trocken, der Durst bedeutend war und der volle und harte Puls 108 Schläge machte. Ein Trank mit 2 Drachmen Magnesiasulphat und 1 Scrupel Magnesiacarbonat in 1 Unze Zimmetwasser des Tags dreimal gegeben, verursachte reichliches Purgiren, aber die gichtische Entzündung war nach 2tägiger Behandlung nicht merklich erleichtert, der Trank wurde daher weggelassen und dafür Drachmendosen von Colchicumwein verordnet; nach weiteren 2 Tagen hatte der Kranke bereits eine schmerzlose Nacht und seit dem letzten Besuch war nur eine Darmentleerung erfolgt; die Gelenke aber waren sehr gebessert, zwar noch etwas empfindlich aber in der Ruhe nicht schmerzhaft, der Puls weich, 72, und kein Gefühl von Eckel zugegen. Dieser Fall zeigt deutlich, dass das Colchicum auch ohne Durchfälle zu verursachen, Besserung bewirkt, und dass andere Purgirmittel selbst bei reichlichem Gebrauch keinen solchen Erfolg haben. Ich wählte das Sulphat und Carbonat der Magnesia desswegen, weil diese Salze in einer sehr be-

liebten Colchicum-Mixtur enthalten sind, und weil man vermuthet hat, dass die durch diese Mixtur erzielte Erleichterung mehr auf Rechnung der Salze als auf jene des Colchicums zu setzen sei. Ich habe verschiedene Versuche mit diesen und anderen Purgirmitteln gemacht, und mich dadurch überzeugt, dass das Colchicum zwar zu der Zeit, wo der Nachlass der Gichtschmerzen eintritt, eine bedeutende Thätigkeit der Därme hervorruft, dass diese letztere aber für die wohlthätige Wirkung des Mittels nicht nöthig ist. Es fragt sich nun, ob etwa das Colchicum als ein beruhigendes Mittel auf das Gefäss-System wirkt, und so die entzündliche Thätigkeit schwächt; es hat allerdings eine entschieden beruhigende Wirkung auf das Herz und auf andere Theile des Gefäss-Systems, welche sich durch die verminderte Frequenz und durch den besonderen Charakter des Pulses offenbart. Dr. Maclagan z. B. sah, dass 20 Tropfen Colchicum-Tinctur in 2 Fällen folgende Wirkung auf seinen eigenen Puls hatten:

I. Beobachtung.				II. Beobachtung.			
8	Uhr	Abends	87	6	Uhr	Abends	84
9	"	"	87	7	"	"	84
10	"	"	80	8	"	"	78
11	"	"	75	9	"	"	72
11½	"	"	70	10	"	"	66
12	"	"	80	11	"	"	60
12½	"	Früh	65	12	"	"	62

Ausser etwas Eckel wurde dabei keine andere physiologische Veränderung bemerkt.

Wenn die Wirkung des Colchicums nur von seiner beruhigenden Eigenschaft abhinge, dann dürften wir erwarten, dass es sich auch gegen andere Entzündungen eben so wirksam zeige; aber wenn es auch einigen Einfluss auf dieselben übt, so ist derselbe doch bei weitem nicht mit der Wirkung zu vergleichen, welche der Brech-

weinstein und das Calomel zeigen.[1] Andererseits haben diese letzteren Mittel, welche so heilkräftig gegen andere Krankheiten sind, auf die gichtische Entzündung keinen so entschiedenen Einfluss wie das Colchicum.

Die Heilkraft des Colchicums kann weder durch seine purgirende noch durch seine beruhigende Wirkung erklärt werden, es drängt sich uns daher die Frage auf, ob sie nicht in einer Einwirkung auf die Nieren ihren Grund habe, ob das Colchicum etwa als Diureticum wirke, ob es die Ausscheidung der Harnsäure aus dem Blute befördere, oder die schon gebildete Harnsäure zerstöre, oder ob es endlich nur einen Einfluss auf die Gewebe ausübe, in welchen die Ablagerung von Soda-Urat eine Entzündung veranlasst hat.

Dr. Christison hat gefunden, dass bei einem Kranken nach dem zweitägigen Gebrauch des Colchicums die Menge des Harnstoffs nahebei um das Doppelte vermehrt war, vor dem Einnehmen des Mittels hatte der Harn ein specifisches Gewicht von 1020 und enthielt 2 Procent Harnstoff und war frei von Urat-Sediment; aber während des ersten und zweiten Tags bei dem Beginn mit dieser Arznei bekam der Harn eine Dichte von 1033 bis 1034, war durch Ammonium-Urat getrübt, und enthielt 2·5 Procent Harnstoff. Beim ersten Anblick scheint aus diesem Versuch hervorzugehen, dass das Colchicum

---

[1] Wenn Herr Garrod zwischen der Wirkung der Arzneimittel auf die Eruption einer Entzündung und jene auf die Resorption der Exsudate unterschieden und die Wirkung des Colchicums in erster Beziehung näher verfolgt hätte, so würde er gefunden haben, dass das Colchicum in dieser Wirkung dem Tartarus emeticus und dem Calomel nicht nur nicht nachsteht, sondern sie übertrifft, wie solches jeder unbefangene Beobachter bei allen rheumatischen Entzündungen, bei der Pneumonie, der Pleuritis, der Perihepatitis, beim Scharlach, beim acuten Tripper etc. deutlich sehen kann. *E.*

den Harnstoff und die Harnsäure im Urin vermehrt; bei genauerer Untersuchung aber entdeckt man die Quelle eines Fehlers. Dr. Christison nahm nämlich ein gewisses Quantum von Urin zu seiner Untersuchung ohne die ganze in 24 Stunden abgegangene Harnmenge zu berücksichtigen und wenn daher nach der Anwendung des Colchicums der zu einer gewissen Zeit gelassene Urin reicher an Harnstoff und Harnsäure war, so ist damit noch nicht bewiesen, dass die in 24 Stunden ausgeschiedene Menge dieser Harnbestandtheile zugenommen hatte, im Gegentheil, sie kann sogar merklich vermindert gewesen sein, da eine Verminderung der Harnmenge oft nach der purgirenden Wirkung des Colchicum eintritt. Dr. J. Mc. Grigor Maclagan, welcher ähnliche Versuche angestellt hat, kam zu gleichen Ergebnissen, indem er den zu gewissen Zeiten des Tags abgegangenen Harn analysirte und auf das mittlere tägliche Quantum der Harnbestandtheile keine Rücksicht nahm. Auch die Versuche des Professor Chelius zu Heidelberg sprechen für die Meinung, dass das Colchicum durch die vermehrte Ausscheidung der Harnsäure in den Nieren Erleichterung bringt. Er fand in einem Fall im Verlauf von zwölf Tagen die Harnsäure beinahe um das Doppelte vermehrt; man muss aber dabei berücksichtigen, dass diese Beobachtungen bei einem Gichtkranken zur Zeit seiner Genesung von einem Anfall gemacht worden, sohin zu einer Zeit, wo der Harn auch ohne die Anwendung irgend einer Arznei reicher an Harnsäure ist.

Im Widerspruch mit diesen Angaben sucht Dr. Graves die Heilwirkung des Colchicums nicht in der vermehrten Ausscheidung, sondern in der verminderten Bildung der Harnsäure.

Ich selbst habe folgende Beobachtungen gemacht:

Der erste Kranke, ein Mann W. L., 32 Jahre alt, litt an einem leichten, chronischen Eczem, seine allgemeine Gesundheit war gut und zur Zeit der Beobachtung hielt er eine regelmässige Diät ein.

Vor dem Gebrauch des Colchicums.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Octbr. 30.	56 Unz.	1016	8·73 Gran.
„ 31.	64 „	1014	7·90 „
Novbr. 1.	84 „	1012	8·09 „
„ 3.	66 „	1016	8·18 „
Mittel	68·5 „		8·24 „

Während des Colchicum-Gebrauchs.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Novbr. 4.	56 Unz.	1015	6·05 Gran.
„ 5.	56 „	1016	8·51 „
„ 6.	46 „	1020	8·00 „
„ 7.	56 „	1016	6·61 „
„ 9.	54 „	1021	9·18 „
Mittel	55·6 „		7·67 „

Der nächste Kranke war ein junger Mann C. W. von 19 Jahren, der an Elephanthiasis der Oberlippe litt, dessen Gesundheit aber sonst sehr gut war. Die Diät war zur Zeit der Harnanalysen gleichmässig.

Vor dem Gebrauch des Colchicums.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Januar 13.	55 Unz.	1017	7·91 Gran.
„ 14.	28 „	1027	4·48 „
„ 15.	30 „	1027	3·00 „
Mittel	37·7 „		5·03 „

Während des Gebrauchs von einer halben Drachme dreimal des Tags.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Januar 16.	47 Unz.	1015	1·34 Gran.
„ 18.	23 „	1024	7·55 „
„ 19.	24 „	1025	7·24 „
„ 20.	13 „	1031	5·00 „
„ 22.	19 „	1027	5·34 „
Mittel	25·2 „		5·29 „

Das Colchicum wurde zwei Tage hinter einander 3 mal des Tags gegeben, als Purgiren eintrat, wurde eine Dosis unterdrückt; Die übrigen zwei Dosen waren ausreichend, die freie Thätigkeit der Därme zu unterhalten.

Der 3. Fall war der eines Mannes, dessen Harn während eines acuten Gichtanfalls in fünf Tagen 1·30, 1·95, 2·73, 2·14 und 3·05 Gran Harnsäure enthielt, später wurde des Tags dreimal eine halbe

Drachme Colchicum mit gebrannter Magnesia gegeben, worauf sofort eine deutliche Besserung des Gelenkleidens erfolgte.

Während des Colchicum-Gebrauchs.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Januar 20.	43 Unz.	1011	2·58 Gran.
„ 21.[1]	—	—	—
„ 22.	35 „	1012	3·32 „
„ 23.	47 „	1011	3·99 „

Am 21. Januar nahm der Kranke des Tags nur 2 Dosen, am 22. Januar nur 1 Dose, dann wurde das Mittel ausgesetzt.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Januar 26.	74 Unz.	1011	4·07 Gran.
„ 27.	56 „	1011	3·08 „

Vor dem Gebrauch des Colchicums hatte der Harn im Mittel 2·23 Gran, während des Colchicum-Gebrauchs 3·41 Gran.

Der 4. Fall war der eines Mannes, C. F., auf halber extra voller Diät, an keinen besonders activen Symptomen, aber an einem grossen Abscess leidend, welcher Soda-Urat und Eiter lieferte.

Unter der Einwirkung von Colchicum.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Januar 4.	57 Unz.	1012	0·58 Gran.
„ 5.	44 „	1013	0·06 „
„ 6.	44 „	1013	0·00 „
„ 7.	37 „	1012	0·14 „
„ 8.	48 „	1011	0·00 „
„ 9.	44 „	1011	0·00 „
Mittel	45.6 Unz.		0·13 „

Ohne Colchicum-Gebrauch.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Januar 10.	44 Unz.	1012	0·72 Gran.
„ 11.	34 „	1014	0·85 „
„ 12.	61 „	1013	2·44 „
„ 13.	55 „	1012	0·00 „
„ 14.	87 „	1009	0·00 „
Mittel	56·2 Unz.		0·80 „

Fünfter Fall. J. L., ein Mann von 57 Jahren, der öfters in Zwischenzeiten von einem Jahr und darüber an Gicht gelitten. In den ersten paar Jahren wurde nur der Ballen der grossen Zehe befallen, später erstreckte sich die Krankheit nach oben. Keine wahrnehmbaren Ablagerungen von Soda-Urat. Seit die Gelenke heftig befallen wurden, war der Harn spärlich, hochgefärbt und

[1] An diesem Tage ging der Harn wegen der Diarrhoe verloren.

setzte rothes Urat ab Zur Zeit der Harnanalysen litt er an einer leichten Affection der Gelenke ohne Fieber, doch schien die Krankheit sich auszubreiten.

Vor dem Colchicum-Gebrauch.

Tag.	Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnstoff.	Harnsäure.
Febr. 7.	26·5 Unz.	1021	213 Gran.	—
„ 8.	28 „	1020·5	199 „	—
„ 9.	37 „	1019	259 „	Spuren.
Mittel	30·5 „		223·6 Gran.	

Während des Colchicum-Gebrauchs.

Tag.	Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnstoff.	Harnsäure.
Febr. 10.	38 Unz.	1019	209 Gran.	Spuren.
„ 11.	32 „	1021	244 „	„
„ 12.	41 „	1019	270 „	„
„ 13.	39 „	1017·5	241 „	„
„ 14.	33 „	1021·5	259 „	„
Mittel	36.6 Unz.		244 „	„

Nach dem Colchicum-Gebrauch.

Tag.	Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnstoff.	Harnsäure.
Febr. 16.	30 Unz.	1020	201 Gran.	—
„ 19.	30 „	1020	201 „	—
„ 20.	42 „	1017·5	251 „	—
„ 21.	51 „	1014·5	279 „	Keine Spur.
„ 22.	54 „	1013·5	250 „	—
Mittel	41·4 Unz.		236·4 Gran.	

Sechster Fall. H. C., ein Mann von 51 Jahren, welcher mehrere Gichtanfälle gehabt, zur Zeit der Harnuntersuchungen aber keine acute Affection hatte.

Vor dem Colchicum-Gebrauch.

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Novbr. 25.	98 Unz.	1008	1·96 Gran.
„ 26.	72 „	1012	3·12 „
„ 27.	68 „	1014	2·72 „
„ 28.	60 „	1014	3·00 „
Mittel	74·5 Unz.		2·70 „

Während des Colchicum-Gebrauchs.[1]

Tag.	Tägl. Harnmenge.	Spec. Gew.	Harnsäure in 24 Stunden.
Novbr. 29.	68 Unz.	1011	1·81 Gran.
„ 30.	66 „	1012	2·20 „
Decbr. 1.	64 „	1012	2·13 „
„ 2.	72 „	1008	1·56 „
Mittel	67·5 Gran.		1·88 „

[1] Des Tags dreimal 20 Tropfen Colchicum-Wein.

Ergebniss der Analysen. Im ersten Fall, wo weder Gichtleiden noch Fieber zugegen war, schien das Colchicum die Quantität des Harns und der Harnsäure ein wenig zu vermindern.

Im zweiten Fall war unter gleichen Umständen beim Colchicum-Gebrauch der Harn bemerklich vermindert, die Harnsäure aber ein wenig vermehrt. Diese Vermehrung kann durch die grössere Quantität Wasser im Harn bedingt sein, da die Harnsäure viel Wasser zu ihrer Lösung erfordert.

Im dritten Fall war bei einem von einem Gichtanfall genesenden Mann die Harnsäure unter dem Einfluss des Colchicums etwas vermehrt, aber nicht bedeutender als unter solchen Umständen auch ohne Arnzei-Gebrauch stattzufinden pflegt.

Im vierten Fall schien das Colchicum den Harn und die Harnsäure zu vermindern.

Im fünften Fall schien die Quantität der Harnsäure vor, während und nach dem Colchicum-Gebrauch die gleiche zu sein. Der Harnstoff aber zeigte unter dem Einfluss des Colchicums eine geringe Vermehrung (um 21 Gran des Tags). Auch der Harn war vermehrt.

Im sechsten Fall wurde der Harn und die Harnsäure vermindert, aber in dem Harn dieses Kranken wurden mehrere Veränderungen beobachtet, welche theilweise nicht mit dem Arzneimittel im Verhältniss standen, so dass dieser Versuch weniger Bedeutung hat.

Ausser den vorstehenden haben wir in dem Hauptstück über den Urin noch einige andere Analysen mitgetheilt, welche den Einfluss des Colchicums auf die Harnsecretion zeigen. So hatte unter den acuten Gichtfällen der 4. Kranke am 19. und 20. Februar, wo er unter dem Einfluss des Colchicums stand, sehr wenig Harnsäure in

seinem Harn im Vergleich mit der Zeit der heftigen Entzündung. Der 5. Fall, wo der Kranke während des ganzen Anfalls Colchicum nahm und an dieses Mittel gewohnt war, schien die Veränderung der Harnsäure mehr durch die verschiedenen Phasen der Krankheit als durch das Colchicum bedingt worden zu sein. Unter den chronischen Gichtfällen zeigte der 11. Fall eine scheinbare Verminderung des Harnstoffes und der Harnsäure durch das Colchicum.

Das Gesammtergebniss dieser Untersuchungen gestattet nachstehende Folgerungen:

1) Es ist nicht nachgewiesen, dass die Heilkraft des Colchicums gegen die Gicht in seiner Harnsäure ausscheidenden Wirkung liegt; ein längerer Gebrauch dieses Mittels scheint sogar eine entgegengesetzte Wirkung zu haben.

2) Wir können aus den vorliegenden Untersuchungen nicht folgern, dass das Colchicum einen Einfluss auf die Ausscheidung des Harnstoffes und der anderen festen Harnbestandtheile übt.

3) Das Colchicum wirkt nicht immer als Diureticum, sondern es vermindert oft im Gegentheil die Menge des Harns, besonders wenn es seröse Durchfälle verursacht.[1]

---

[1] Wir erlauben uns zu bemerken, dass die Harnanalysen des Hrn. Verf. keine zuverlässigen Folgerungen auf die physiologischen Wirkungen des Colchicums auf den Harn und dessen Bestandtheile zulassen; denn er hat dieses Mittel in der Regel in so starken Dosen gegeben, dass es Durchfälle bewirkte, und so wie diese eintreten, haben wir für die Ausscheidung der Harnbestandtheile kein sicheres Maass. Ferner hat er, mit Ausnahme eines Falls, die Quantität des Harnstoffes nicht berücksichtigt, und doch wissen wir, dass Harnstoff und Harnsäure im menschlichen Harn im umgekehrten Verhältniss zu einander stehen. In dem einen Falle aber wurde das tägliche Mittel des Harnstoffs durch das Colchicum um 21 Gran vermehrt und von der Harnsäure zeigten sich wenigstens constant deutliche Spuren, die vor und nach dem Colchicum-Gebrauch öfter fehlten. *E.*

Da die Heilkraft des Colchicums weder durch seine purgirende, noch durch seine Blut- und Harn verändernde Wirkung erklärt werden kann, so ist dieselbe uns noch unbekannt. Manche haben geglaubt, es möge die Nerven beruhigen, aber das ist eine so allgemeine Eigenschaft, die sich auch so manchen andern Arzneien zuschreiben lässt. Andere nehmen an, es übe einen besonderen Einfluss auf die von der gichtischen Entzündung befallenen Knorpel und Bänder. Das mag wahr sein, denn wir wissen, dass gewisse Beruhigungsmittel auf das Herz, andere auf die Haargefässe wirken, und es mag sein, dass jene Gewebe, welche eine sehr geringe Vitalität haben, ganz besonders durch dieses Mittel afficirt werden.[1] Sollte dieses der Fall sein, so müssten auch andere als gichtische Entzündungen durch dasselbe Mittel geheilt werden, sowie sie in den obengenannten Geweben auftreten; und andererseits müssten gichtische Symptome, die nicht mit einer Entzündung dieser Gewebe zusammenhängen, dem Einfluss desselben trotzen; aber ehe diese Frage definitiv beantwortet werden kann, müssen noch weitere Versuche und klinische Beobachtungen gesammelt werden. Wenn auch das Colchicnm manche Heilkraft gegen rheumatische Entzündungen besitzt, so wirkt es doch gegen dieselben nicht so specifisch, wie gegen die wahre Gicht, allein man darf annehmen, dass bei diesen beiden Krankheiten nicht ganz dieselben Gewebe afficirt sind.[2]

---

[1] Aus meinen zahlreichen Beobachtungen geht mit Sicherheit hervor, dass das Colchicum auf alle Gewebe ohne Ausnahme wirkt, sobald die Entzündung als solche durch dasselbe beeinflusst werden kann; diess gilt namentlich von allen rheumatischen Entzündungen. *E.*

[2] Diesen obigen Sätzen kann ich nach meinen zahlreichen Beobachtungen über rheumatische Krankheiten nicht beistimmen. *E.*

Endlich wurde von mehreren Aerzten behauptet, das Colchicum besitze die Eigenschaft, den Harn neutral oder selbst alkalisch zu machen, dass aber solches nicht immer der Fall, beweisen meine eigenen Beobachtungen, da diese übrigens je mit dem gesammten Harn eines Tages angestellt wurden, und da der Harn nach seiner Ausscheidung schnell verändert wird, so kann durch diese Beobachtungen der oben angedeutete Einfluss des Colchicums nicht entschieden werden.

Wie nun auch das Colchicum wirken möge, sein Einfluss auf die Gicht steht ausser allem Zweifel, und ist so allgemein bekannt, dass so manche Gichtkranke dieses Mittel nicht nur ohne, sondern auch gegen den Rath ihrer Aerzte gebrauchen. Die grosse Popularität verschiedener Präparate, welche sämmtlich Colchicum enthalten, wie das Eau medicinale von Husson, die Tinctur von Wilson und das Specificum von Reynolds bezeugt solches zur Genüge, und ich kann wohl versichern, dass das Colchicum eine ähnliche specifische Heilkraft gegen die gichtischen Entzündungen besitzt, wie die Chinarinden gegen die intermittirenden Krankheiten. Bei alledem wissen wir zur Zeit noch nicht, ob dieses Mittel keine schlimmen Nachwirkungen habe. Scudamore sagt von der Eau medicinale, dass sie die Quelle von chronischen Gichtleiden gewesen sei, indem sie das Nervensystem geschwächt habe, und weiter behauptet er, keine Gichtfälle seien so widerwärtig und rebellisch, wie die in so empirischer Weise behandelten. Demohngeachtet aber pflegte Scudamore immer Colchicum-Präparate zu verordnen und sagt an einer anderen Stelle, jeder Arzt, welcher Gelegenheit gehabt, dieses Mittel zu prüfen, müsse von seinem hohen Werth überzeugt sein. Andere Aerzte haben sich etwas streng über dieses Mittel ausgesprochen: so meint

Dr. Petit, das Colchicum mache die Gichtanfälle häufiger und chronisch; Dr. Todd spricht sich in seinen klinischen Vorlesungen in ähnlicher Weise aus; denn er bemerkt, das Colchicum kürze zwar die Anfälle ab, vermindere aber auch die Dauer der freien Zwischenzeiten, der Organismus gewöhne sich an seinen Gebrauch und es müsse dann ebenso wie beim Opium die Dosis gesteigert werden, um seines Erfolges sicher zu sein (ist ganz wahr *E.*). Merkwürdiger Weise finden wir bei Paulus Aegineta in Bezug auf den Gebrauch des Hermodactylus gegen die Gicht die Bemerkung, dass derselbe die Symptome innerhalb zweier Tage entferne, dass er aber den Magen benachtheilige und Appetitlosigkeit verursache, dass er daher nur bei solchen Personen augewendet werden solle, welche unverschiebliche Geschäfte abzumachen haben.

Im Widerspruch mit diesen Autoritäten erklären viele ausgezeichnete Aerzte das Colchicum für das werthvollste Mittel gegen beinahe alle Manifestationen der Gicht, unter diesen nenne ich Dr. Watson, welcher sich in seinen Vorlesungen über praktische Medicin ganz entschieden in diesem Sinne ausspricht. In Bezug auf den acuten Anfall sagt er: das Colchicum in zweckmässiger Anwendung sei ein wahres Specificum gegen denselben; ferner bemerkt er: „Dieses Mittel hat die Eigenschaft, den Gichtschmerz beinahe zauberartig zu beseitigen. Wie es wirkt, ist nicht bekannt. Es bringt zwar leicht Eckel, Schwäche und Durchfall hervor, aber seine heilsame Wirkung ist nicht von diesen Symptomen abhängig: denn zuweilen ist keine andere Wirkung desselben wahrzunehmen, als das schnelle Verschwinden der gichtischen Entzündung. Der Kranke kann heute in hilfloser Pein mit geschwollenen, rothen und heissen Gelenken daliegen und morgen ganz gesund umhergehen.“ Das Colchicum

ist sohin ein wahres Anodynum; und in Bezug auf den Gebrauch dieses Mittels gegen die mehr chronischen Formen der Gicht sagt derselbe Autor: „Ich glaube, der beste Weg, die schleichenden Rückbleibsel dieser Krankheit radical zu entfernen, besteht darin, dass man den Gebrauch dieses Mittels in kleinen Dosen fortsetzt, etwa 2 oder 3 mal des Tags 5 Tropfen Colchicum-Wein.“ Schliesslich glaubt er, dass der Gebrauch des Colchicums auch in den freien Zwischenzeiten heilsam sei, indem er sagt: „Ich glaube, dass die Hefen, wenn ich mich so ausdrücken darf, welche der Gichtanfall zurücklässt, durch den fortgesetzten Gebrauch von alterirenden Dosen des Colchicums entfernt werden können; unter alterirenden Dosen verstehe ich aber solche, welche den gewünschten Erfolg allmälig und durch unmerkliche Thätigkeit herbeiführen, und wenn solches der Fall, so glaube ich ferner, dass mancher Gichtanfall verhütet werden kann, wenn beim ersten Auftreten der gewöhnlichen Vorboten eines Anfalls dieses Mittel in der eben bezeichneten Weise angewendet wird.“

Wenn ich auch bekennen muss, dass noch weitere Untersuchungen nöthig sind, theils um die Wirkungsweise des Colchicums zu erforschen, theils um seine wirklichen Erfolge unter verschiedenen Umständen festzustellen, so glaube ich doch schon jetzt, folgende Sätze mit Sicherheit aufstellen zu dürfen:

1) Bei der acuten Gicht übt das Colchicum einen specifischen Einfluss auf die Gelenkentzündung und verfehlt selten, die entzündlichen Erscheinungen in kurzer Zeit zu beschwichtigen, ohne eine merkliche physiologische Wirkung hervorzubringen; wenn Abführungsmittel nöthig sind, dann ist es besser, das Colchicum mit eröffnenden Mitteln zu verbinden und nicht die ausleerende

Wirkung vom Colchicum zu erwarten, denn wenn dieses Mittel Durchfall und Erbrechen verursacht, dann hat es eine nervöse und vasculöse Herabstimmung zur Folge. Es ist räthlich, das Colchicum anfangs in voller Dosis zu geben, nemlich eine halbe bis ganze Drachme des Colchicum-Weins und darauf kleinere Dosen, 10 bis 20 Tropfen zwei oder dreimal des Tages folgen zu lassen, dabei muss man aber seine Wirkung auf den Puls sorgfältig überwachen und Uebelkeit oder Schwäche verhüten. Wenn das Colchicum unklug angewendet wird, so verursacht es nicht blos Eckel, Erbrechen und eine ausserordentliche Erschöpfung, sondern zuweilen auch eine eigenthümliche und sehr hartnäckige Diarrhoe. Wenn es eine grosse Herabstimmung verursacht hat, dann kehrt die Gicht gerne bald wieder, sowie sich der Kranke von den Wirkungen des Mittels erholt hat. Der Einfluss des Colchicums muss in mildem und abnehmendem Grade noch einige Tage nach dem Verschwinden der Entzündung unterhalten werden. Wenn das Colchicum mit Vorsicht angewendet worden ist, so verlängert es weder den Anfall noch macht es die Krankheit chronisch.

2) Bei den chronischen Formen der Gicht kann das Colchicum, aber mit grosser Mässigung, in den Exacerbationen mit Vortheil angewendet werden, denn hier gilt es weniger den Schmerz zu erleichtern, und der Kranke kann eine deprimirende Wirkung in der Regel weniger vertragen. Zu gleicher Zeit müssen wir berücksichtigen, dass Kranke, welche längere Zeit Colchicum genommen, eine gewisse Toleranz gegen dasselbe erlangt haben, sohin entsprechend grössere Dosen fordern.

3) In den freien Zwischenzeiten findet das Colchicum seine Anwendung, um einem Anfall vorzubeugen, namentlich, wenn die Vorboten desselben sich einzustellen be-

ginnen; diese letzteren haben ihren Grund in dem Anfang der gichtischen Entzündung und können durch dieses Mittel erleichtert werden. Das Colchicum kann auch gichtischen Personen als ein gallenausführendes Mittel statt den Quecksilberpräparaten verordnet werden.

Werth der verschiedenen Colchicum-Präparate. Ob die Heilkraft des Colchicums durch ein in ihm enthaltenes Alkaloid, wie Geiger und Hesse behaupten, oder durch einen neutralen krystallinischen Körper nach Oberlin bedingt ist, so bleibt es jedenfalls höchst wahrscheinlich, dass das wirksame Princip in der ganzen Pflanze, wenn auch in verschiedenem Grade vorkömmt, es mag sohin entweder die gepulverte Zwiebel oder der Wein oder das Extract der Zwiebel, oder die Tinctur der Saamen, oder die Blüthe der Pflanze angewendet werden, so wird der Kranke im Wesentlichen immer dasselbe Heilmittel bekommen. Damit fallen viele Erörterungen über die relative Heilkraft der verschiedenen Präparate dieser Pflanze hinweg. Wenn wir die Praxis der tüchtigsten Beobachter verfolgen, so finden wir, dass ein Arzt ein Präparat aus der Zwiebel, ein anderer ein Präparat aus dem Saamen, und ein dritter ein solches aus den Blüthen anzuwenden pflegt, und dass jeder mit der Wirkung seines Mittels vollkommen zufrieden ist. Wenn es auch sicher ist, dass manche Präparate bei gleichen Dosen kräftiger sind als andere, so lässt sich der Unterschied leicht durch die Quantität der Pflanzenstoffe erklären, welche bei der Gewinnung der Präparate verwendet wurde, anderseits ist aber auch die verschiedene Stärke der einzelnen Pflanzentheile dabei von Einfluss.

Ich habe oft eine aus Deutschland bezogene amorphe Form von Colchicin mit sehr gutem und gleichmässigem

Erfolg angewendet, und die von mir als zweckmässig gefundene Dosis wechselte je nach der Individualität der Kranken zwischen $^1/_{30}$ und $^1/_{50}$ Gran, welche in Wasser oder in einer aromatischen Flüssigkeit verordnet wurde. Der einzige Einwurf, welchen man gegen dieses Präparat erheben kann, ist die fehlende Krystallisation, und ich bin sehr geneigt, statt des Colchicins das von H. Oberlin dargestellte neutrale, krystallinische Princip anzuwenden, welches in dem amorphen Colchicin enthalten ist. Bei dem Gebrauch eines solchen Präparats sind wir sicher, dass wir eine genaue bestimmte Dosis des wirksamen Mittels geben, ohne befürchten zu müssen, dass seine Wirksamkeit durch den Einfluss der Jahreszeit, des Bodens oder anderer Umstände verändert ist; denn diese Einflüsse können eine bedeutende Modification in der Quantität der einzelnen Bestandtheile der Pflanzen hervorbringen.

Die Colchicum-Präparate, welche ich am häufigsten angewendet habe, sind der Wein und das Extractum aceticum der Zwiebel: das erste Präparat ist sehr passend, wenn die Arznei in der Form eines Tranks, das zweite, wenn sie in der Form von Pillen verordnet werden soll. Ich bin vollkommen überzeugt, dass alle die guten Wirkungen, welche diese Pflanze überhaupt gewähren kann, durch diese beiden Präparate erzielt werden können; übrigens mögen zuweilen auch andere mit Nutzen gebraucht werden, so der Colchicum-Essig, die Tinctur der Saamen und die Tinctura seminum ammoniata: das letztere Präparat ist besonders dann zu empfehlen, wenn wir zugleich gegen eine vorhandene Depression ein Stimulans des Gefässsystems brauchen.

Die meisten dieser Präparate haben ihre Vertreter: das Extractum aceticum wurde von Scudamore einge-

führt und empfohlen; er schrieb ihm eine mildere Wirkung als den anderen Präparaten zu, und glaubte, dass die Essigsäure einen modificirenden Einfluss auf das wirksame Princip des Colchicums übe. Das einfache Extract war das von Dr. Hue vorgezogene Präparat u. s. w.; aber es muss als eine Thatsache anerkannt werden, dass alle Wirkungen des Arzneimittels durch die zweckmässige Anwendung irgend eines dieser Präparate erzielt werden, dass aber die Stärke derselben verschieden ist. Eine häufig beliebte Art das Colchicum anzuwenden, welche mehr als einer Indication entspricht, ist ein Trank, welcher Colchicum-Wein, Carbonat und Sulphat der Magnesia und ein aromatisches Wasser enthält. Durch eine solche Verbindung gewinnen wir nicht nur den specifischen Einfluss des Colchicums, sondern wir unterhalten auch zugleich die Absonderung der Därme und der Nieren und vermehren die Alkalinität der Flüssigkeiten.

Das *Veratrum album* oder der weisse Helleborus wurde oft statt des Colchicum gebraucht und ein Präparat desselben in Verbindung mit Opium wurde als Ersatzmittel für die berühmte Eau medicinale empfohlen. Das Veratrum album gehört zu derselben natürlichen Familie wie das Colchicum, und die Wurzel desselben, der in der Medicin angewendete Theil enthält das Alkaloid Veratrin, welches häufig äusserlich angewendet worden ist. Man hat früher geglaubt, dass das Veratrin mit dem wirksamen Bestandtheil des Colchicum autumnale identisch sei, und es war daher natürlich, dass man von ihm auch die gleiche Wirkung erwartete; es hat sich aber in der neueren Zeit gezeigt, dass solches nicht der Fall ist, dass namentlich das Veratrin reizender wirkt, als das Colchicin, dass ersteres ein heftiges Niesemittel

ist, und sich auch in seinen chemischen Eigenschaften vom Colchicin unterscheidet.

Scudamore, welcher die Wirkungen des Veratrins beobachtet hat, erklärt es für ein zu gefährliches Mittel, welches nur selten klugerweise bei Gichtkranken angewendet werden könne, dass es selbst in vorsichtigen und abgemessenen Dosen oft bedenkliche Diarrhoeen, grosse Niederlage der Kräfte, brennenden Schmerz und Krämpfe in den Eingeweiden, kalte Schweisse und zuweilen auch Zittern, Ohnmacht und das Gefühl des nahenden Todes verursache. Ich habe einige Male Gelegenheit gehabt, den Werth des weissen Helleborus und des Veratrins gegen die Gicht zu prüfen, aber ich habe dieses Mittel mit grosser Vorsicht und in solchen Dosen angewendet, welche keine nachtheilige Wirkung haben können. Der folgende Fall mag über seine Heilkraft Aufschluss geben.

Am 18. Juni 1854 kam ein 50jähriger Mann in meine Behandlung, welcher lange an Gicht gelitten, gichtische Ablagerung und eine grosse Missstaltung der Gelenke hatte und so eben von einem heftigen Anfall ergriffen worden war; beide Füsse und die rechte Hand waren geschwollen und schmerzhaft und einige kleinere Gelenke der linken Hand und die Ellenbogen waren mehr oder weniger afficirt; der Puls 96, der Durst vermehrt. Ich verordnete Abends 5 Uhr einen Trank, welcher $^1/_{16}$ Gran Veratrin in einer Unze Wasser mit einigen Tropfen Branntwein enthielt. Dieser Trank verursachte ein wenig Eckel, aber keine anderen Symptome; um 10 Uhr Nachts wurde $^1/_{12}$ Gran Veratrin gegeben, darauf erfolgte in der Nacht Erbrechen von schwarzen Massen und die bisher verstopften Därme wurden entleert, wobei jedoch zu bemerken, dass er zuvor einen gewöhnlichen Sennatrank genommen. Am 19. Juni fühlte sich der Kranke in allen Gelenken, besonders in der linken Hand erleichtert, der Puls war 72 weder voll noch hart und er glaubte selbst, dass das Veratrin ihm sehr gut gethan. Um 4 Uhr Nachmittags wurde $^1/_{10}$ Gran Veratrin verordnet. Am 20. Juni nachdem er 3 Dosen von Veratrin genommen, hatte er kein Gefühl von Uebelkeit, aber eine genossene Tasse Thee wurde weggebrochen und einige Gelenke waren wieder schmerzlicher. Der Puls zählte 84 Schläge und war voller, es wurde nun des Tags dreimal $^1/_8$ Gran Veratrin verordnet. Am 22. Juni nach dem Gebrauch der drei Arzneidosen, intensiver Durst, Brennen und Trockenheit im Mund,

aber weder Durchfall noch Erbrechen, die Gelenke dagegen schlechter als zuvor. Nach dem Aussetzen der Arznei weniger Durst und weniger Trockenheit im Mund und Rachen. Der Kranke bekam nun eine Colchicum-Mixtur und nach dem 24 stündigen Gebrauch derselben waren die Gelenke sehr erleichtert.

Aus diesem Fall geht deutlich hervor, dass das Veratrin selbst in grossen Dosen keine Erleichterung der Gichtsymptome bewirkte; die anfangs eingetretene Besserung war wahrscheinlich die Folge der Darmentleerung; das Colchicum aber unterdrückte das Gelenkleiden schnell ohne Durst oder Trockenheit zu verursachen.

Ich habe den Helleborus-Wein mit ähnlichem Erfolg angewendet: er verursachte ein brennendes Gefühl im Oesophagus, Trockenheit des Munds, heftigen Durst und grosse Depression, ohne aber die Gichtsymptome zu erleichtern.

Der Unterschied zwischen dem Colchicin und dem Helleborus ist auch durch folgende Versuche der Herrn Geiger und Hesse nachgewiesen: einer 8 Wochen alten Katze wurde $^1/_{10}$ Gran Colchicin, in schwachem Alkohol gelöst, eingeschüttet; unmittelbar darauf erschien viel Schaum von dem Munde; nach Verlauf einer Stunde erfolgten reichliche flüssige Ausleerungen und später auch Erbrechen. Der Gang des Thiers wurde schwankend, es fiel, rollte von einer Seite zur andern, stiess ein klägliches Geschrei aus, bekam Convulsionen und starb unter Zunahme der Symptome nach 12 Stunden. Der Magen und der Darmkanal waren tief entzündet und durchaus hyperämisch; $^1/_{20}$ Gran Veratrin einer jüngeren Katze gegeben, verursachte stärkere Convulsionen und den Tod in 10 Minuten. Eine Entzündung fand sich nur im untern Theil des Oesophagus, welcher bei der durch Colchicum vergifteten Katze nicht entzündet gefunden wurde. Bei den meisten tödtlichen Vergiftungen durch

Colchicum wurde derselbe entzündliche Zustand der Schleimhaut des Nahrungskanals angetroffen.

Wenngleich daher der weisse Helleborus zu derselben natürlichen Familie wie das Colchicum gehört, so sind doch seine physiologischen und therapeutischen Wirkungen durchaus nicht dieselben, und er ist kein empfehlenswerthes Mittel gegen die Gicht.

Zwölftes Hauptstück.

Behandlung der chronischen Gicht.

Wichtigkeit der Behandlung in den chronischen Stadien dieser Krankheit. Medicinische Behandlung der chronischen Gicht. Allgemeiner Umriss derselben. Werth der specifischen Mittel. Alkalien und Salze. Verdünnte Mittel. Lithiumsalze. Ihre specifische Wirkung. Eschenblätter gegen die Gicht. Tonica. Deren Werth in Gichtfällen. Portlandpulver. Erörterung, ob die Tonica nachtheilige Folgen haben können. Behandlung der örtlichen Affectionen. Oedem. Steifheit der Gelenke. Gichtische Abscesse. Diät und Regimen in der chronischen Gicht. Die prophylactische Behandlung der Gicht.

Wenn die Gicht, statt einen acuten Verlauf zu nehmen, in den Gelenken herumschleicht, bald das eine, bald das andere, zwar mit mässiger Heftigkeit befällt, aber Steifheit und Missstaltung desselben verursacht, dann hat sie eine Form angenommen, welche als chronische Gicht bezeichnet wird, und welche eine von der Therapie der acuten Gicht verschiedene Behandlung fordert. Wenn schon bei der acuten Gicht die Behandlungsweise durch den besonderen Zustand des Organismus oder durch die Idiosynkrasie des Kranken modificirt wird, so haben diese verschiedenen Umstände bei der Behandlung der chronischen Gicht einen um so grösseren Einfluss; denn eine

Behandlung, welche in einem Falle sehr heilsam ist, kann in einem andern nicht blos unnütz, sondern auch positiv schädlich sein. Solche Verschiedenheiten sind nicht blos von der constitutionellen Eigenthümlichkeit des Kranken, sondern auch von der Form der Krankheit abhängig. Bei dem einen Kranken steht die Entwicklung der entzündlichen Symptome in innigem Zusammenhang mit dem Zustand der Haut; bei einem andern mit dem Zustand des Magens und seiner Anhänge; bei sehr vielen Fällen ist eine stark vermehrte Bildung von Harnsäure die Hauptursache der Krankheit, während in einer kleinen Zahl von Fällen die beschränkte Ausscheidung dieser Säure durch die Nieren das wichtigste Krankheitselement bildet. Wenn daher auch ein allgemeiner Plan für die Behandlung der chronischen Gicht aufgestellt werden kann, so sind doch die Modificationen derselben sehr zahlreich und müssen dem Urtheil und dem Scharfsinn des Arztes anheimgestellt werden.

Man hat das Colchicum mit Unrecht beschuldigt, dass es gerne die acute Gicht in die chronische überführe, aber die letztere entsteht sehr häufig, ohne dass eine solche Behandlung in den früheren Stadien der Gicht vorhergegangen war, und ich habe erst wieder in der jüngsten Zeit einen Kranken in Behandlung bekommen, welcher seit 15 Jahren an Gichtanfällen leidet und nie irgend eine Arznei gebraucht hat. In diesem Falle waren anfangs die Anfälle kurz und die Zwischenzeiten derselben lang; aber in den letzten 5 Jahren wurden die Anfälle häufiger, dauerten länger und die Krankheit nahm die chronische Form an, und machte sichtbare Ablagerungen, und es zeigt sich sohin, dass die Gicht, auch ohne durch Arzneien beeinflusst zu sein, einen heftigeren und hartnäckigeren Charakter gewinnen kann.

Wir wollen nun zuerst die arzneiliche Behandlung dieser Art von Gicht besprechen, und die Diät und das Regimen auf den letzten Theil dieses Hauptstücks zurückstellen.

Wenn auch bei der chronischen Gicht die Entzündung der Gelenke nicht unberücksichtigt bleiben darf, so fordert doch die allgemeine Behandlung und namentlich ihre Beziehung zu dem krankhaften Zustand des Blutes unsere besondere Beachtung, wir müssen uns bestreben, die Unreinigkeiten aus dem Blut zu entfernen, und dazu dient vor Allem eine Steigerung der Thätigkeit der secernirenden Organe, namentlich der Nieren und der Haut, indem wir die Zusammensetzung der Flüssigkeiten verändern, die Krankheitsstoffe weniger schädlich machen und hauptsächlich allen Umständen entgegen wirken, welche die Krankheit erzeugen.

Die directe Behandlung des entzündlichen Zustands der Gelenke fordert oft die längere Anwendung des Colchicums in sehr kleinen Dosen mit sorgfältiger Vermeidung der Depression uud mit der im letzten Hauptstück angegebenen Vorsicht. In manchen Fällen aber sind andere Mittel erforderlich und namentlich werden das Jodkalium und das Guajak mit Nutzen angewendet. Man muss sich erinnern, dass bei der chronischen Gicht die Anwesenheit von alten, abgelagerten Massen, als fremde Körper wirkend, eine Form von Entzündung unterhält, welche von der specifischen Entzündung der Gicht verschieden ist, und gerade diese Fälle sind es, in welchen die ebengenannten Heilmittel sich so nützlich erweisen. Das Jodkalium hat ohne Zweifel einen deutlichen Einfluss auf die Erleichterung anderer Affectionen der fibrösen Gewebe, wie wir solches bei der Heilung der Ueberbeine durch dieses Mittel sehen, und wie es

auch in manchen Fällen von Gicht, wo die Entzündung den rheumatischen Charakter annimmt, von grossem Nutzen ist, indem es die Rückbleibsel der Entzündung entfernt. In den subacuten Formen des Rheumatismus ist das Jodkalium besonders angezeigt, wenn die Schmerzen durch die Wärme vermehrt werden, und dieselbe Indication dient uns auch als Führer in der Behandlung der chronischen Gicht.

Ich glaube nicht, dass dieses Salz die Kraft hat, die Ablagerungen von Soda-Urat zu entfernen, aber ich betrachte es doch als ein schätzbares Mittel in den oben angedeuteten Fällen. Herr Spencer Wells sagt, er habe das Jodkalium mit grossem Nutzen angewendet, wenn die Gelenke geschwollen, steif und in Folge der Gichtablagerungen beim Druck schmerzhaft waren. Die nöthige Dosis, um diese wohlthätigen Wirkungen zu erzielen, darf nicht gross sein; $\frac{1}{2}$ bis 1 Gran täglich 2 bis 3mal in Wasser oder mit andern bald zu nennenden Salzen verbunden, ist ausreichend.

Das Guajak kann gleichfalls angewendet werden, um auf die fibrösen Gewebe zu wirken, und es ist in jenen chronischen Formen der Gicht angezeigt, wo die Circulation träge ist und der Schmerz durch die Wärme gemässigt wird. Dieses Mittel hat mir in vielen Fällen dieser Art grosse Dienste geleistet; es bringt dabei keinen Nachtheil und wenn sich je Eckel oder Erbrechen nach seinem Gebrauch einstellen, so geben sich dieselben sofort dem Kranken und dem Arzte kund. Das Guajak kann entweder in der Form der Mixtur nach der Londoner-Pharmacopoe oder als einfache oder zusammengesetzte Tinctur gegeben werden, und das in der letzteren enthaltene Ammonium ist oft nützlich, da es die stimmulirende Wirkung des Guajaks auf das Gefässsystem

unterstützt. Wenn aber active, entzündliche Symptome zugegen sind, oder wenn der Schmerz durch die Wärme gesteigert wird, dann ist das Guajak in der Regel contraindicirt. Es kommen zuweilen Fälle vor, in welchen das Guajac mit Nutzen mit Jodkalium verbunden wird. Andere stimulirende Mittel wie Mezereum und Serpentaria können in derselben Absicht wie das Guajak gegeben werden, entweder in der Form einer Abkochung oder eines Infusum oder als das Decoctum compositum Sassaparillae, welches die Eigenschaften der vorhergehenden Arzneien mit denen der Sassaparille vereinigt und bequem anzuwenden ist. Auch der Schwefel wurde zuweilen zu demselben Zweck verordnet.

Unsere nächste Aufgabe ist, den bei der chronischen Gicht constant vorhandenen abnormen Zustand des Blutes zu beseitigen. Wir haben aber oben gesehen, dass die Ansammlung von Soda-Urat im Blut von zwei Ursachen abhängt: 1) von einer excessiven Bildung desselben in Folge einer gewissen Form von Dyspepsie oder in Folge einer schlechten Assimilation; 2) von einer mangelhaften Ausscheidung durch die Nieren. Diese Ursachen wirken gewöhnlich vereint, aber bei manchen Kranken tritt die erstere, bei andern die zweite in den Vordergrund, und in Folge dessen muss auch unsere Behandlung entsprechend modificirt werden. Die excessive Bildung von Harnsäure wird besonders durch die Diät und das Regimen beherrscht, während die mangelhafte Ausscheidung mehr unter dem Einfluss von Arzneimitteln steht. Von den letzteren wollen wir zuerst sprechen, vorher aber muss ich Sydenhams Rath in Bezug auf die Behandlung der Gicht hier anführen, demzufolge die Arzneien anhaltend und ausdauernd und nicht blos hie und da genommen werden müssen, wenn sie den gewünschten

Dienst leisten sollen, indem eine Veränderung des ganzen Organismus erfordert wird, welchen gewiss kein verständiger Mann in kurzer Zeit zu erzielen hoffen kann. Er sagt ferner: „Ein Mann hat Jahrelang getrunken und geschwelgt, hat seine gewöhnliche Muskelthätigkeit eingestellt, ist träge geworden, hat sich geistig angestrengt oder starke Gemüthsbewegungen erlitten, mit einem Wort, er hat in den wichtigsten Lebensverhältnissen gefehlt. Er hat die verschiedenen Fermente des Körpers verdorben, und die organischen Kräfte, welche die Verdauung und Assimilation vermitteln, geschwächt. Seine Säfte sind abnorm angehäuft und brechen hervor, nachdem sie im höchsten Grade gereizt worden sind. Sie zerstören den Organismus. Die Muskeln werden weich, die Gelenke schlaff, so dass die zufliessenden Säfte leicht aufgenommen werden. Die ursprüngliche, natürliche Oekonomie des Körpers ist ganz gebrochen und zerstört. Die Anfälle, welche in den Augen des Kranken die Hauptsache bilden, sind nichts anders, als eine Reihe von Symptomen, welche die Natur anwendet, um die Krankheitsstoffe auszutreiben. Wenn man nun irgend welche Arznei für eine kurze Zeit anwenden will, so ist dieses eine vergebene Mühe. Die Schwäche der Verdauung und der Verlust der natürlichen Kraft in den verschiedenen Theilen, diese bilden das Wesen der Gicht und sie müssen alle gehörig berücksichtigt werden."

Die geeignetsten Mittel, das Blut zu reinigen, sind jene, welche die Thätigkeit der secernirenden Organe, besonders der Nieren beleben, und solche, welche die Kraft besitzen, die Anwesenheit der Soda-Urate weniger schädlich zu machen, indem sie ihre fernere Ablagerung in die Gewebe verhindern oder die bereits infiltrirten Massen entfernen. Diesem Zweck entsprechen besonders

die Alkalien und Salze, und manche derselben sind so wichtig, dass sie eine besondere Untersuchung ihrer Natur und Wirkung fordern.

Alkalien und Salze haben seit lange einen grossen Ruf in der Behandlung der chronischen Gicht genossen: Boerhaave und Hoffmann empfehlen ihren lange fortgesetzten Gebrauch in kleinen und oft wiederholten Gaben und wendeten die Asche von verschiedenen Pflanzen an, z. B. die Ginsterasche in Wasser oder Rheinwein, auch gebrauchten sie die alkalischen Erden. Cullen bemerkt, dass die fixen Alkalien im milden oder caustischen Zustand, oder Kalkwasser, Seife, absorbirende Erden, gegen Nieren oder Steinkrankheiten angewendet, die Anfälle dieser letzteren Krankheiten seltener machen. Er setzt bei, er wisse nicht, ob ihr längerer Gebrauch auch die Anfälle der Gicht verhüte, da er sie nie so lange Zeit hindurch angewendet habe, aus Furcht, es möge dadurch eine nachtheilige Veränderung des Bluts verursacht werden. Dr. Wollaston sagt bei Gelegenheit, wo er von der Entdeckung der wahren Natur der Gichtablagerungen und der eben angeführten Meinung spricht: „Die Kenntniss dieser Zusammensetzung kann zu weiteren Versuchen mit Alkalien führen, welche nach der Meinung von Cullen die Rückkehr der Anfälle verhüten sollen; sie kann uns veranlassen, zur Neutralisirung der bei gichtischen Personen so häufig vorkommenden Säure die fixen Alkalien anzuwenden, welche noch mehr geeignet sind, die Gichtmassen aufzulösen, als die Erden, welche keine so wohlthätige Wirkung haben.“ Bei alledem wurden die Magnesia und der Kalk ebenso empfohlen wie die fixen Alkalien, und es liegen Fälle vor, in welchen die Anfälle durch den anhaltenden Gebrauch dieser Erden längere

Zeit abgehalten wurden; anderseits gibt es Aerzte, welche zu den Alkalien kein Vertrauen haben; aber sowohl die Gegner, wie die Lobredner dieser Mittel wurden hauptsächlich durch ihre Ansichten von der Natur dieser Krankheit geleitet, und im Ganzen sprechen die gesammelten Thatsachen zu Gunsten dieser Mittel. In meinen Erörterungen über den Werth der alkalischen Heilmittel werde ich mich nicht auf die Alkalien und deren Carbonate beschränken, sondern ich werde auch solche Neutralsalze in das Bereich der Untersuchung ziehen, welche im Blute zersetzt werden und die saure Reaction des Harns vermindern, wie die Citrate und Tartrate; überdiess werde ich von gewissen Salzen sprechen, welche einen specifischen Einfluss auf die Secretionen der Nieren und der Haut haben, wie das Soda-Phosphat und das Ammoniumphosphat. Aber ehe ich in diese Untersuchungen eingehe, will ich noch einige Worte über ihre verschiedenen Wirkungen vortragen.

Wenn die caustische Soda oder das caustische Kali in der Form des Liquor Sodae oder des Liquor Potassae angewendet werden, so ist die Menge des Alkali, welche in den Organismus eingeführt werden kann, ausserordentlich klein, und die Alkalien wirken dann wahrscheinlich hauptsächlich auf die Schleimhaut des Magens und auf den Mageninhalt. Sie wirken daher als ein directes, säuretilgendes und örtliches Beruhigungsmittel; denn die aufgesaugte Quantität des Alkali reicht nicht hin, den Harn neutral oder gar alkalinisch zu machen. Wenn wir aber die Carbonate und Bicarbonate dieser Alkalien geben, so kann so viel von diesen Salzen eingeführt werden, dass sie nicht blos die Säure im Nahrungskanal neutralisiren, sondern auch das Blut mehr alkalisch machen und die Secretion der Nieren merklich verändern, und

diese Wirkungen werden besonders nach dem Gebrauch der Bicarbonate beobachtet. Das nämliche gilt von der Anwendung des gewöhnlichen Sodaphosphats; denn dieses Salz hat eine alkalische Reaction und geht wahrscheinlich unverändert durch das Blut.

Die Wirkung der Citrate und Tartrate der Alkalien ist eine andere: diese Salze sind neutral und haben nicht das Vermögen, die Säure im Magen zu neutralisiren; aber in das Blut gelangt, werden sie zersetzt, indem ihre Säure oxydirt wird, und werden später als Carbonate oder noch mehr als Bicarbonate durch die Nieren ausgeschieden.

Wir haben bis jetzt von den Natron- und Kalisalzen gesprochen, als wenn sie dieselbe Wirkung hätten, aber dieses ist nur bis zu einer gewissen Grenze wahr, über welche hinaus, sich ein Unterschied in ihrer Wirkung bemerklich macht. Physiologisch betrachtet, wirken die Kalisalze mehr auf die Nieren und veranlassen eine starke Diurese. Die Sodasalze dagegen wirken mehr auf die Leber und weniger auf die Nieren, und vom chemisch-physiologischen Standpunkt aus wird die Harnsäure des Bluts und des Urins durch die Kalisalze löslicher als durch die entsprechenden Natronsalze. Der Einfluss der Kalisalze auf die Harnsecretion ist durch gewisse Versuche des Prof. C. G. Mitscherlich in Berlin in dessen Lehrbuch der Arzneimittellehre gut nachgewiesen. Dieser Arzt gab einem Mann, welcher an einem Vorfall der Blase litt, Halbdrachmendosen des Kalicarbonats in 6 Unzen Wasser gelöst; nach einer halben Stunde wurde der Harn neutral und nach 38 Minuten alkalisch. Die Harnmengen, welche in je 20 Minuten abgingen, waren nach Cubikcentimeter gemessen, folgende:

In den ersten	20	Minuten	32	CC. —	Spec.	Gew.	1020
In den zweiten	20	„	49	„	„	„	1014
In den dritten	20	„	75	„	„	„	1009
In den vierten	20	„	50	„	„	„	1014
In den fünften	20	„	30	„	„	„	1018

Die ganze Menge in 1 Stunde 40 Minuten war etwas mehr als 8 Unzen (236 Grammes). Wenn derselbe Kranke nicht unter dem Einfluss dieses Mittels stand, so liess er in derselben Zeit im Durchschnitt weniger als 2 Unzen Harn.

Bei einem andern Versuch trank derselbe Mann 16 Unzen reines Wasser und die abgehenden Harnmengen waren folgende:

In den ersten	20	Minuten	21	CC. —	Spec.	Gew.	1020
In den zweiten	20	„	26	„	„	„	1015
In den dritten	20	„	51	„	„	„	1006
In den vierten	20	„	56	„	„	„	1004·5

Es zeigt sich sohin, dass das reine Wasser zwar die Nierensecretion vermehrt, aber in weit geringerem Grade als eine viel geringere Quantität einer Lösung von Kalicarbonat. Es liegen zur Zeit keine Beobachtungen über die Wirkung der Sodasalze auf die Nieren vor im Vergleich mit der Wirkung der entsprechenden Kalisalze, aber eine Verschiedenheit der diuretischen Wirkung dieser beiden Salze wird meines Wissens allgemein angenommen.

Kali- und Sodasalze sind auch in ihrem Einfluss auf das Blut und besonders auf die Löslichkeit der Harnsäure von einander verschieden. Dieses kann schon daraus gefolgert werden, dass die Kali-Urate löslicher sind, als die Soda-Urate; auch wird dieses deutlich, wenn man die Wirkung dieser beiden Salze auf die Klärung des Harns mit Urat-Sedimenten vergleicht. Dieselbe

Thatsache kann durch Versuche nachgewiesen werden: Wenn z. B. kleine Partien von Knorpeln, die mit Soda-Urat infiltrirt sind, in die Lösungen der Carbonate dieser beiden Alkalien gelegt werden, so werden jene Theile, welche durch eine Lösung von Kalicarbonat behandelt werden, von ihrem Urat vollkommen befreit, jene aber, welche in die Lösung von Sodacarbonat getaucht worden sind, behalten beinahe gänzlich ihren ursprünglichen Zustand. Nachdem ich so das Vermögen dieser Salze, die Flüssigkeiten des Körpers mehr alkalisch zu machen, und die Löslichkeit der Harnsäure herbeizuführen dargestellt, fragt es sich noch, ob die Ergebnisse der klinischen Beobachtung mit diesen Thatsachen übereinstimmen. Ich bin geneigt, auf die Angaben Cullens in Bezug auf den therapeutischen Werth der Alkalien in der Behandlung der Gicht ein grosses Gewicht zu legen, weil er der Ansicht, dass die Gicht mit Unreinigkeit des Bluts zusammenhänge, nicht beistimmte, und sohin seine Aussagen nur aus der wirklichen Beobachtung solcher Fälle gefolgert hatte, in welchen die Alkalien zu andern Zwecken verordnet worden waren.

Dass die alkalischen Mittel gegen die acuten Anfälle der Gicht sehr nützlich sind, ist eine beinahe von allen Aerzten anerkannte Thatsache; aber es ist eine noch weit wichtigere Frage zu entscheiden, ob ihr anhaltender Gebrauch nicht blos die Beschaffenheit des Bluts verbessert, sondern auch einen wohlthätigen Einfluss auf den Verlauf der Krankheit übt. Meine eigenen Beobachtungen lehren mich Folgendes:

1) Bei der Behandlung eines Anfalls oder einer Exacerbation des Gelenkleidens sind die alkalischen Mittel nach meiner Meinung von grossem Werth, und ich habe sie auch constant entweder in der Form von Kali-

bicarbonat oder von Kalicitrat oder von Kaliacetat angewendet. Ich ziehe die Kalisalze den Sodasalzen vor, weil die ersteren bei gleicher alkalischer Eigenschaft mit den letzteren eine grössere auflösende Kraft auf die Harn-Säure zeigen, wozu noch die so nützliche, vermehrte Diurese kömmt.

In manchen Fällen, wo die Magnesia indicirt war, habe ich während einer entsprechend kurzen Zeit diese Erde statt des Kalisalzes gegeben.

2) Was den Fortgebrauch der Mittel auch zur Zeit, wo keine Entzündung in den Gelenken besteht, betrifft, so bin ich durch die Ergebnisse von vielen Beobachtungen überzeugt worden, dass eine längere Zeit fortgesetzte, rationelle Anwendung der Salze sehr nützlich ist, und ich kann für diese Behauptung ausreichende Beweise beibringen. Aber um den vollen Erfolg dieser Mittel zu erreichen, müssen sie in eigener Weise angewendet werden.

Wenn der Kranke, der an der chronischen Gicht leidet, von allen activen Symptomen frei ist, dann müssen uns folgende Regeln leiten:

a) Die Salze müssen in kleinen Dosen gegeben und 2 oder 3 Mal des Tages wiederholt werden.

b) Sie müssen in sehr verdünnter Form und zwar immer bei wirklich oder beinahe leerem Magen und kurz vor der Mahlzeit genommen werden.

c) Die Wahl der Salze hängt von der Eigenthümlichkeit des Falles ab, und muss von Zeit zu Zeit geändert werden.

Kleine Dosen sind aus verschiedenen Gründen den grossen Gaben vorzuziehen, wenn die längere Anwendung dieser Mittel nöthig erscheint; weil sie so die Verdauungsorgane nicht reizen oder stören, leichter auf die Secretionen wirken und keine Schwäche verursachen. Die

letztere Wirkung wird zuweilen von den Salzen beobachtet, besonders von den alkalischen Salzen, wenn sie in bedeutenden Gaben verordnet werden.

Die Salze müssen in grossen Quantitäten von Flüssigkeit aufgelöst werden, und zu diesem Zweck verschreibe ich entweder reines oder Kohlensäure haltiges Wasser. Das Wasser ist ohne Zweifel ein mächtiges Agens und rationell angewendet ein sehr heilsames Mittel; es wird leider von so manchen Aerzten unserer Zeit zu sehr vernachlässigt.

Wenn Wasser in den Magen kommt, so wird es rasch durch die Venen in's Blut übergeführt und schnell durch verschiedene secernirende Organe wieder ausgeschieden; die Function dieser letzteren wird dadurch sehr angeregt und mit der vermehrteu Ausscheidung von Wasser werden auch Stoffe ausgeführt, welche ausserdem zurückgehalten worden wären, und das Blut wird in Folge dessen reiner. Ich habe Ursache zu glauben, dass bei jeder gesteigerten Ausscheidung aus irgend einem Organ nicht nur eine grössere Menge von Wasser, sondern auch von festen Stoffen ausgeführt wird: wenn z. B. eine Diurese durch irgend ein Mittel veranlasst wird, dann werden grössere Quantitäten der eigenthümlichen Bestandtheile des Harns mit entfernt, und es besteht zwischen den diuretischen Mitteln kein solcher Unterschied, wie man behauptet hat, nämlich dass eine Classe von Diuretica nur die Ausscheidung des Wassers, die andere Classe die der organischen und unorganischen Bestandtheile des Harns vermehre. Wir haben den Beweis von dem Werth des Wassers als eines wirksamen therapeutischen Agens in der Thatsache, dass Mineralwasser, die einen so verschiedenen quantitativen und qualitativen Gehalt an Salzen haben, doch gegen eine und

dieselbe Krankheit sich gleich wirksam erweisen, eine Wirkung, die wahrscheinlich nur durch den mächtigen Einfluss des Wassers an sich bedingt ist.

Der Grund, warum die Salzlösungen bei leeren Magen genommen werden sollen, liegt darin, weil sie sonst Dyspepsie verursachen können; schon das Wasser an sich kann, wenn es bald nach dem Essen getrunken wird Indigestion verursachen, und diese Wirkung tritt bei alkalischen Salzlösungen noch stärker hervor.

Die Wahl des Salzes ist, wie gesagt, von einiger Wichtigkeit, denn wenn auch beinahe alle Salze sich nützlich erweisen, so entsprechen doch einige derselben besonderen Fällen mehr als andere. Wenn die Function der Haut unvollkommen ist, so sind besonders die Ammoniaksalze indicirt, und das Ammoniakphosphat zeigt sich besonders nützlich; dasselbe besitzt auch eine bedeutende lösliche Kraft für das Soda-Urat, und es liegen viele klinische Beobachtungen vor, welche seinen Werth in der Behandlung der chronischen Gicht beweisen. Es wurde zuerst durch Dr. Buckler in Baltimore in die Gichttherapie eingeführt, und seitdem von mehreren Aerzten mit Erfolg angewendet. Wenn die Nierensecretion mangelhaft ist, dann sind die Kalisalze wegen ihrer diuretischen Eigenschaft erwünscht; auch machen sie das Soda-Urat löslich, und nach meiner Ueberzeugung hat diese letztere Eigenschaft einen grossen Antheil an der Heilwirkung dieser Salze. Das Kaliphosphat wird wenig gebraucht, das Kalicitrat dagegen ist sehr geschätzt und verursacht keine Störung des Magens; es hat einen angenehmen Geschmack und ist in solchen Fällen nützlich, wo kein directes säuretilgendes Mittel erforderlich ist. Das Kaliacetat ist weniger angenehm, aber auch sehr wirksam. Das Kalitartarat ist für die Mehrzahl der Fälle

nicht beliebt, weil es leicht Durchfall macht. Das Chlor-Kalium kann zuweilen als ein diuretisches und auflösendes Mittel verordnet werden; es ist ein normaler Bestandtheil des Bluts, jedoch in viel geringerem Verhältniss als das Chlornatrium.

Ich kann die Salze aus eigener Beobachtung gegen die chronische Gicht empfehlen. Ich habe sie öfter bei Kranken angewendet, welche seit mehreren Jahren zahlreiche und heftige Gichtanfälle gehabt hatten und erzweckte durch dieselben, dass die Anfälle ein ganzes Jahr lang ausblieben, wobei überdies die allgemeine Gesundheit entschieden gebessert wurde. Im Ganzen habe ich keine Behandlung so wirksam gefunden, als die salinische, und man kann dieselbe kaum eine arzneiliche Behandlung nennen, da in der Wirklichkeit kein fremder Körper in den Organismus eingeführt, sondern nur eine leichte Vermehrung derjenigen Salze bewirkt wird, welche in manchen Nahrungsmitteln enthalten sind, einen normalen Bestandtheil des Bluts bilden und für dessen gesunde Constitution nothwendig sind.

In dem Falle eines Herrn von 50 Jahren, welcher seit lange an der Gicht litt und durch Gichtablagerungen sehr verkrüppelt war, hat sich diese Behandlung so erfolgreich gezeigt, dass er wieder dem Jagdvergnügen nachgehen konnte, obwohl er in Diät und Regimen nicht streng war.

Damit aber eine solche Behandlung den erwünschten Erfolg habe, so muss sie dem individuellen Fall angepasst sein: sie würde sich nicht eignen für Leute die in Jahren sehr vorgerückt sind, oder für solche, deren Nieren gelitten haben, so dass sie nicht einmal den Wasserantheil des Urins vollkommen ausscheiden können; auch würden sie keinen Nutzen bringen, wenn der Ma-

gen des Kranken überhaupt keine verdünnten Salzlösungen vertragen kann. Es ereignet sich zuweilen, dass die einfache Salzlösung, welche den Magen belästigt, durch einen Zusatz von aromatischen, bitteren Mitteln verdaulicher wird; auch kann ein Infusum von Chamillen oder von Eschenblättern statt des gewöhnlichen Wassers zur Aufnahme verwendet werden.

Die Magnesia- und Kalksalze können statt der alkalischen Salze angewendet werden; ihr gewöhnlicher Gebrauch bietet zwar keine besonderen Vortheile, ja die ersteren verursachen sogar leicht Diarrhoë und die letzteren Verstopfung; aber es können doch Fälle vorkommen, wo die Anwendung des einen oder des anderen dieser Salze für eine Zeit lang nützlich ist, und namentlich ist in solchen Fällen die Lösung von Magnesiabicarbonat oder Kalkwasser zu empfehlen.

Lithiumsalse gegen die Gicht. Wenn wir die neueren Analysen mehrerer Mineralwasser überblicken, so finden wir das Lithium in schwachen Spuren in denselben vorgemerkt, und wenn seine Gegenwart nicht angegeben ist, so hat dieses seinen Grund wahrscheinlich oft darin, dass bei der Analyse nicht nach demselben gesucht wurde. Da die Anwendung des Lithiums in der Medicin noch neu ist, so erscheint es passend, einige Worte über seine Natur und Eigenschaften zu sagen, um so mehr, da seine Salze wahrscheinlich eines Tages als ein wichtiger Gewinn für unsere Materia medica gelten werden.

Das Lithium wurde zuerst im Jahre 1817 von Arfwedson in dem Mineral Petalit entdeckt und von ihm Lithium genannt, von lithios, steinähnlich. Es wurde auch von einigen anderen Mineralien gewonnen und in mehreren Heilquellen gefunden, namentlich in jenen von

Aachen, Bilin, Carlsbad, Ems, Kissingen, Kreuznach, Marienbad, Teplitz, Vichy etc. Das Lithiummetall, von welchem das Lithion ein Oxyd ist, hat eine schöne weisse, dem Silber ähnliche Farbe, ein specifisches Gewicht niederer als das Wasser und überhaupt ein niedrigeres als irgend eine bekannte Flüssigkeit, oxydirt sich aber schnell unter dem Einfluss der Luft. Es ist ferner merkwürdig durch sein geringes Atomengewicht, welches nicht mehr als 7 nach der Hydrogenskala beträgt. Das Lithion ist das dritte fixe Alkali, und bildet eine weisse krystallinische Substanz von kaustischem Geschmack und mit einer intensiven, alkalischen Reaction, ähnlich wie das Kali und das Natron. In manchem seiner chemischen Charaktere nähert es sich sehr diesen beiden alkalischen Basen, in anderen der Magnesia und dem Kalk. Das Protocarbonat des Lithions unterscheidet sich von anderen alkalischen Carbonaten durch seine geringere Löslichkeit im Wasser, denn es fordert ohngefähr 100 Theile Wasser, aber wenn es selbst in 1000 Theilen gelöst ist, so bleibt die Lösung noch alkalisch; mit einem Ueberschuss von Kohlensäure ist es löslicher. Der Geschmack des Lithioncarbonats gleicht sehr dem des Sodabicarbonats. Da das Aequivalent des Lithiums klein ist, so folgt daraus, dass das Lithion und sein Carbonat eine grosse Säuren neutralisirende Kraft hat, und unterscheidet sich dadurch von den entsprechenden Präparaten der anderen fixen Alkalien.

Eine der merkwürdigsten Eigenschaften des Lithions ist die, die Harnsäure löslicher zu machen: die Lithion-Urate sind die löslichsten von allen Uraten. Lipowitz hat gefunden, dass das Mineral Lepidolit gepulvert und mit Harnsäure gekocht, Lithion-Urat bildet, obwohl in dem Mineral das Lithion an Kieselsäure gebunden ist,

gewiss ein Beweiss von der grossen Verwandtschaft der Harnsäure zum Lithion. Ich habe auch gefunden, dass Lithioncarbonat in Wasser-Ueberschuss gekocht, durch den Zusatz von Harnsäure gelöst wird; daraus geht hervor, dass das Lithion-Urat löslicher ist als selbst das Lithioncarbonat. Das unter solchen Umständen gebildete Salz ist Lithionbiurat, welches in langen Nadeln krystallisirt und so dem Soda-Urat entspricht, welches im Blut und den Geweben von Gichtkranken gefunden wird.

Das Lithionbiurat ist im Wasser löslicher als irgend ein anderes Urat, doch ist das Maass seiner Löslichkeit noch nicht genau bestimmt. Lipowitz hat entdeckt, dass ein Theil Lithioncarbonat in 90 Theilen siedenden Wassers 4 Theile Harnsäure unter der Entwicklung von Kohlensäure löst, und dass das so gebildete Lithion-Urat, wenn es frei von Carbonaten ist, sich in 60 Theilen Wasser lösst.

Herr A. Ure hat gefunden, dass eine Lösung von 1 Gran Lithioncarbonat in 1 Unze destillirten Wassers gelöst, bei einer Wärme von 90^0 F. und beim allmäligen Zusetzen von ganz kleinen Mengen Harnsäure, bis sich diese nicht mehr lösten, 2·3 Gran dieser Säure aufnahm, eine Menge, welche viel grösser ist, als die, welche durch Soda- und Kali-Carbonat aufgelöst werden kann; und Binswanger versichert, dass 1 Theil Lithion-Carbonat in 120 Theilen Wasser bei der Blutwärme nahebei 4 Theile Harnsäure löst.

Um das Vermögen des Lithioncarbonats, das Soda-Urat löslich zu machen, nachzuweisen, machte ich folgenden Versuch. Es wurde ein Mittel-Handknochen genommen, dessen Phalangealenden vollständig mit Soda-Urat infiltrirt waren, dieser wurde in ein kleines Glas

gelegt, einige wenige Gran Lithioncarbonat bei gewöhnlicher Temperatur beigegeben; nach 2 oder 3 Tagen konnte keine Ablagerung mehr in dem Knorpel entdeckt werden, derselbe war auf seinen normalen Zustand zurückgebracht.

Die Lithionsalze wurden erst in der neueren Zeit von mir gegen Harnsäure-Gries und gegen die chronische Gicht angewendet. Herr A. Ure hat vorgeschlagen, das Lithioncarbonat in die Blase einzuspritzen, um Steine in derselben aufzulösen, und in einer im Pharmaceutical Journal vom August 1843 veröffentlichten Arbeit berichtet er über einen Versuch, in welchem ein menschlicher Harnstein, welcher aus abwechselnden Lagen von Harnsäure und Kalkoxalat in einer Lösung von 4 Gran Lithioncarbonat in 1 Unze destillirten Wassers bei gleichmässig unterhaltener Blutwärme nach 5 Stunden 5 Gran von seinem Gewicht verlor. Die Schwierigkeit, dieses Salz sich zu verschaffen, hinderte ihn seine Versuche über dessen auflösende Kraft auf Blasensteine fortzusetzen. Von der inneren Anwendung dieses Salzes war nichts bekannt, nur Pereira hatte nach der Analogie vermuthet, dass es den Harn alkalisch machen werde, und Dr. Aschenbrenner hat beigefügt, dass es in Dosen von 5 bis 10 Gran des Tages gegeben werden dürfte. In den letzten 2 Jahren habe ich mehrere Versuche mit der inneren Anwendung des Lithioncarbonats, sowohl bei der harnsauren Steindiathese, als bei der chronischen Gicht gemacht, und ich kann mit den Ergebnissen sehr zufrieden sein. In Dosen von 1 bis 4 Gran in Wasser gelöst innerlich gegeben, und des Tages 2 bis 3 Mal wiederholt zeigte es keine directen, physiologischen Symptome; übte aber einen bedeutenden Einfluss in Fällen von harnsauren Griesabgang. Die Bildung dieser

Ablagerungen wurde geringer oder hörte ganz auf. In manchen Gichtfällen hat es die Häufigkeit der Anfälle vermindert und die Constitution der Kranken sehr verbessert; die Lithionsalze bieten nach meiner Ueberzeugung ein sehr heilkräftiges Mittel in den genannten Fällen; denn ihre alkalinisirende Eigenschaft ist wegen ihres geringen Atomengewichts sehr hochgradig und ihre auflösende Wirkung auf Harnsäure und Urate viel grösser als die irgend eines anderen Mittels; dabei ist ihre örtliche Wirkung ganz unbedeutend und ihr Gebrauch sohin ohne alle nachtheilige Folgen.

Um die überlegene Kraft des Lithioncarbonats in der Entfernung von Gichtablagerungen aus den Knorpeln zu zeigen, machte ich folgendes Experiment: es wurden Lösungen gemacht von Lithioncarbonat, Kalicarbonat und Sodacarbonat, in Verhältniss von je 1 Gran des trockenen Salzes auf die Unze destillirten Wassers; in diese Lösungen wurden kleine Stücke von Knorpeln gelegt, welche vollständig mit Urat infiltrirt waren, und blieben 48 Stunden liegen; nach Ablauf dieser Zeit war der Knorpel, welcher in der Solution von Lithioncarbonat gelegen war, von dem Urat ganz befreit; der in Kali-Carbonat gelegene hatte viel von seinem Urat verloren; aber der dem Sodacarbonat ausgesetzte zeigte sich unverändert.

Wenn die Versuche mit anderen Lithionsalzen gemacht werden, z. B. mit Lithionsulphat oder Lithium-Chlorid und die Wirkungen der entsprechenden Sodasalze damit verglichen werden, so zeigt sich der mächtige Einfluss der eben genannten Lithionsalze ganz unverkennbar; denn wenn das Lithionsulphat in verdünnter Auflösung mit dem in Knorpeln oder Bändern abgelagerten Soda-Urat in Berührung kommt, so erfolgt eine doppelte

Zersetzung: es bildet sich Soda-Sulphat und Lithion-Urat und die Ablagerung ist löslich geworden.

Bei der Anwendung des Lithioncarbonats oder anderer Lithionsalze habe ich mich durch folgende Regeln leiten lassen:

Die Salze müssen in stark verdünnter Auflösung gegeben werden, indem man entweder das Pulver derselben in grosse Mengen Wassers oder, was vorzuziehen, in Kohlensäure haltigem Wasser lösst, so dass man ein Lithionwasser bekömmt, welches dem gebräuchlichen Soda- oder Kali-Wasser entspricht, nur dass es eine verschiedene Stärke hat.

Wenn eine grosse Quantität von Alkali nöthig erschien, so habe ich das Lithioncarbonat gewöhnlich mit einem Zusatz von einem Kalisalz z. B. von Kalicarbonat oder -Citrat gegeben und diese Verbindung in Kohlensäure haltigem Wasser angewendet.

Das Lithioncarbonat kann auch mit Ammoniumoxyd-Phosphat in derselben Form gegeben werden, man darf aber dabei nicht ausser Acht lassen, dass das Carbonat und das Phosphat dieser Base sich nur spärlich im Wasser löst.

Das grosse Hinderniss gegen den Gebrauch der Lithionsalze in der Heilkunde war bisher ihr hoher Preis, da sie aber nur in kleinen Dosen angewendet werden, so bildet ihr Preis keinen ernstlichen Einwurf, und überdies können sie jetzt mit viel geringeren Kosten herbeigeschafft werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Beschaffung dieses Mittels sehr gefördert und seine Kosten verhältnissmässig vermindert werden, sowie der Nutzen, welchen dasselbe gegen Gicht, Gries und Stein gewährt, den billigen Erwartungen sicher entspricht.

Fraxinus excelsior, oder die gemeine Esche, liefert verschiedene Theile, die zu verschiedenen Zeiten in der Heilkunde angewendet wurden. Vor der Einführung der China in Europa fand die Eschenrinde einen ausgebreiteten Gebrauch gegen intermittirende Fieber; auch gegen scrophulöse und gichtische Leiden sowie gegen Eingeweidewürmer wurde sie angewendet; ja Dr. Pouget versichert, dass die Landleute der Auvergne die Blätter der Esche seit länger als 40 Jahren als ein Specificum gegen die Gicht gebrauchen. Herr Larue berichtet, seine Mutter habe im Jahre 1840 an einer Krankheit gelitten, die er für rheumatische Gicht erkannt habe; sie habe seit 2 Jahren damit zu thun gehabt, die Krankheit habe allmälig an Heftigkeit zugenommen, und heftiger Schmerz, starke Geschwulst und grosses Hinderniss in der Bewegung der Gelenke seien die Symptome derselben gewesen; nach der erfolglosen Anwendung zahlreicher anderer Mittel wurde ihr das reichliche Trinken von einem Infusum der Eschenblätter empfohlen; nach 14 Tagen war sie sehr erleichtert und nach ein paar Monaten geheilt. Herr Larue sagt ferner, dass er die Eschenblätter in manchen anderen Fällen und in der Regel mit vollständigem Erfolg angewendet habe.[1] Er verordnete diese Blätter in einem Decoct von 150 bis 300 Gran in beiläufig 6 Unzen Wasser und eine solche Portion wurde je nach der Intensität der Symptome, Morgens und Abends oder alle 3 Stunden genommen. Die Doctoren Pouget und Peyraud betrachten diese Blätter als ein wahres Specificum gegen die Gicht, welches nicht nur eine grosse Heilkraft besitze, sondern auch von allen nachtheiligen

---

[1] Diese Fälle dürften aber ohne Zweifel Gelenk-Rheuma gewesen sein. *E.*

Wirkungen frei sei. In Folge einer längeren Beobachtung kamen sie zu der Folgerung, dass bei ihrem Gebrauch innerhalb 4 oder 5 Tagen sich in der Regel die Schmerzen, die Röthe und die Geschwulst vermindern, und oft ganz geheilt werden und sie versichern, dass die Anfälle der Gicht eine unendlich lange Zeit abgehalten werden können, wenn man die Kranken in jedem Monat 8 oder 10 Tage lang diese Blätter gebrauchen lässt. Diese Angaben wurden im Jahr 1852 veröffentlicht und die Heilkraft dieser Blätter wurde durch Herrn M o u c h o n bestätigt.

Ich selbst habe einige Versuche mit den Eschen-Blättern bei der acuten und chronischen Gicht gemacht.

Ein Gichtkranker von beiläufig 55 Jahren mit Gichtablagerungen in verschiedenen Theilen des Körpers bekam am 24. April 1854 einen neuen Anfall, und als er am 27. in meine Behandlung trat, hatte er Geschwulst, Hitze und Empfindlichkeit in der linken Hand und in den kleinen Gelenken der Finger, wo die Haut den Fingereindruck annahm, auch das linke Knie war entzündet und Fieber-Erscheinungen zugegen. Ich verordnete ihm auf einmal 5 Unzen des concentrirten Eschenblätter-Decocts 3mal des Tags zu nehmen, jede Unze des Decocts enthielt das Extract von 4 Unzen Blätter. Am 29., nachdem er diese Arznei 48 Stunden hindurch regelmässig genommen, war keine Veränderung in den Symptomen eingetreten, der linke Ellenbogen hatte sich sehr und der rechte Knöchel leicht entzündet; der Puls war 96, hart und voll, viel Gliederzucken, die Zunge belegt, das linke Ohr, welches Gichtknötchen hatte, sehr schmerzhaft, der Schlaf fehlte, der Unterleib in Folge von Arzneien offen; die Arznei wurde nun auf den Wunsch des Kranken gewechselt, er bekam Colchicum-Mixtur, welche ihm schon früher gute Dienste geleistet hatte, und die Gichtsymptome waren in wenigen Stunden gemildert.

Der zweite Fall gleicht in manchen Einzelheiten dem ersten. Ein seit mehreren Jahren gichtischer 38jähriger Mann hatte einige wenige Flecken von Soda-Urat auf der Palmarfläche des einen Zeigefingers. Er hatte eben einen heftigeren Anfall bekommen und am Tage vor seinem Eintritt ins Spital war zu dem Leiden der übrigen Gelenke eine heftige Entzündung des Ellenbogens gekommen. Am 27. April bekam er 5 Unzen des Eschenblätter-Decocts 3mal des Tags, welche Arznei er bis zum 2. Mai regelmässig gebrauchte; sie verursachte ihm etwas Eckel, aber keinen Durchfall, sonst aber blieb der Zustand des Kranken derselbe und statt des Eschenblätter-Decocts wurden nun halbe Drachmendosen des Colchicum-Weins

gegeben. Nach 2 Tagen hatte die Entzündung der Gelenke bedeutend nachgelassen und sehr kurze Zeit darauf waren alle Gicht-Symptome verschwunden.

Diese Fälle geben mir wenig Hoffnung, dass die Eschenblätter von Werth gegen die Gicht seien und verursachten bei mir Zweifel in die von den Doctoren Pouget und Peyraud gemachten Angaben; als ich aber dieses Mittel gegen die chronische Gicht versucht hatte, musste ich meine Ansichten über die Heilkraft desselben ändern. Ich habe es immer mit viel Flüssigkeit verordnet und ich glaube, dass eine solche Anwendungsweise heilsamer ist, wie wir solches auch bei der Anwendung der verschiedenen Salze gesehen haben. Gewöhnlich verschrieb ich die Eschenblätter in nachstehender Form: 1 Unze der käuflichen Eschenblätter wird in 2 Pinten Wasser 10 bis 15 Minuten lang gekocht, dieses Decoct auf den Tag eingetheilt und je eine Stunde vor dem Essen ein Theil davon genommen. Sein Geschmack ist nicht unangenehm und manche meiner Kranken haben es statt anderer Getränke genossen; es ist ein wenig bitter und scheint den Appetit zu vermehren und die Verdauungskräfte zu steigern. Wenn der Eschenblätterthee die anderen während des Tages genommenen Flüssigkeiten nicht in bedeutendem Maasse verdrängt, so erfolgt Diurese oder Diaphorese, zuweilen auch eine leichte Diarrhoë, gewöhnlich aber haben die Eschenblätter in dieser verdünnten Form keine purgirende Wirkung. Als Beispiel ihrer Heilkraft will ich den Fall eines gichtischen Mannes anführen, welcher manche Ablagerungen auf den Ohren und in den Händen, bei grosser Steifheit mehrerer Gelenke und seit langer Zeit jährlich 5 bis 6 Anfälle zu bestehen hatte: nach dem Gebrauch dieser Arznei blieb er länger als 12 Monate von Gichtanfällen

frei und konnte seinen gewöhnlichen Geschäften nachgehen. Auch erlangte er eine bedeutende Kraft im Marschiren und kann nun mehrere Meilen weit gehen. Auch in manchen anderen Fällen sah ich gute Erfolge von diesem Mittel, aber nur wenige Kranke hatten die Ausdauer, dasselbe lange genug fortzugebrauchen.

Da es mühsam ist, das Decoct täglich zu bereiten, so habe ich es zuweilen in einer concentrirten Form verordnet, so dass die wirksamen Bestandtheile einer Unze Blätter in einer Unze Decoct enthalten waren, und davon lies ich täglich 3 Mal 2 oder 3 Esslöffel voll in 8 bis 10 Unzen Wasser nehmen. Obigem Decoct muss man aber etwas Weingeist zusetzen, um es für längere Zeit haltbar zu machen.

Wie die Eschenblätter wirken, kann ich nicht sagen. wenn man aber fragt, ob sie mehr wirken als eine gleiche Quantität reinen Wassers, so kann ich erwidern, dass dieses Decoct dem Magen mehr zusagt, als das Wasser und dieses allein ist schon von Werth; aber sie wirken auch als ein Stomachicum.

In dem Harn des oben vorgeführten Kranken machte sich eine Verschiedenheit in der Zusammensetzung bemerklich, bestehend in einer Vermehrung der Harnsäure; aber ich lege kein grosses Gewicht darauf, bis diese Thatsachen durch weitere Versuche bestätigt sind.

Stomachica und Tonica. Die excessive Bildung von Harnsäure zu verhinderen, ist eine eben so wichtige Aufgabe als die, die gebildete aus dem Blute zu entfernen, und diese Aufgabe wird theils durch entsprechende Diät und Regimen, theils durch Arzneien gelöst. Wenn Zeichen von Congestion in der Leber und anderen Theilen des Pfortadersystems zugegen sind, so muss man solche

zur Erleichterung der turgescirenden Gefässe beseitigen und die Circulation bethätigen. Milde, alterirende Purgirmittel, in Verbindung mit kleinen Dosen von Colchicum sind dann von Nutzen, sie wirken Galle ausführend; auch kleine Quantitäten der blauen Pillen oder grössere Gaben von Taraxacum können zu demselben Zweck gegeben werden, nur muss man ihren Einfluss einige Zeit unterhalten. Kleine Dosen von Neutralsalzen in Verbindung mit der letzgenannten Arznei sind gleichfalls nützlich; und wenn der Kranke an einer reizbaren Dyspepsie leidet, so leistet eine Solution von Kalicarbonat mit ein wenig verdünnter Blausäure gute Dienste. Wenn aber der Magen einen grossen Mangel an Tonus zeigt, dann sind bittere Mittel und besonders aromatisch bittere Mittel, entweder für sich oder in Verbindung mit den anderen Arzneien am Ort.

Zu diesem Zweck geben wir die Infusen von Chammomilla, Columbo, Quassia, Serpentaria, Cascarilla und andere ähnliche Pflanzenstoffe, zuweilen mit einem schwachen Zusatz von Ingwer oder Capsicum-Tinctur um die Verdauungsorgane etwas anzuregen; solche Infusen können auch je nach Umständen mit dem Bicarbonat des Kali, des Natron oder auch des Ammonium-Oxyds verbunden werden.

Bei der Besprechung des Gebrauchs der Salze haben wir absichtlich die Betrachtung des Soda-Bicarbonats übergangen, da dieses Salz kaum eine auflösende Kraft auf das Soda-Urat besitzt, und in dieser Beziehung dem Kali-Bicarbonat weit nachsteht; es gibt aber Fälle, wo das Soda-Bicarbonat sich sehr nützlich erweist, da es dem Magen der Kranken besser bekömmt, als das Kali-Bicarbonat, und überdies einen Einfluss auf die Absonderung der Leber zu üben scheint. Ich verordne es in

jener Form von Gicht, welche bei korpulenten Personen vorkommt, wenn die Nieren nur wenig betheiligt sind, und wenn die Diathese enge mit einer Störung in den Verdauungsorganen zusammenhängt. Wenn aber Ablagerungen von Soda-Urat schnell in und um die Gelenke oder an äusseren Theilen des Körpers gebildet werden, dann erachte ich den freien Gebrauch des Soda-Bicarbonats für nachtheilig.

Bei Gelegenheit der bitteren Tonica müssen wir eines einst sehr berühmten Präparats gedenken, nämlich des Portlandpulvers, welches seinen Namen von dem zweiten Herzog von Portland hat, welcher aus Dankbarkeit für die ihm damit geleisteten Dienste das Recept desselben angekauft und zum allgemeinen Gebrauch veröffentlicht hat. Es besteht aus gleichen Theilen von Aristolochia, Gentiana, Teucrium Chamaedrys, Erdkiefer und von den Spitzen und Blättern des Centaurium minus. Die gewöhnliche Dosis war 1 Drachme, welche des Morgens nüchtern 3 Monate lang genommen, darauf für weitere drei Monate auf $^3/_4$ Drachme und für den übrigen Theil des Jahres auf $^1/_2$ Drachme vermindert wurde. Nach Ablauf des ersten Jahres wurde 12 Monate hindurch dieselbe Dosis jeden zweiten Morgen genommen, und diese Zeit glaubte man für eine vollkommene Heilung ausreichend. Diese Art, die Symptome der Gicht zu bekämpfen, war aber durchaus nicht neu, denn die Alten haben ganz ähnliche Mittel angewendet, so haben Aëtius, Galen und Andere bittere Mittel mit ganz ähnlichen Pflanzenstoffen, wie sie im obigen Pulver enthalten sind, verordnet und Caelius Aurelianus hat sogar gefürchtet, diese Pflanzenstoffe möchten nachtheilig sein. Auch Sydenham verordnet ähnliche Mittel und gibt eine lange Liste von Pflanzen als Gichtmittel, unter

welchen die Angelika, die Alantwurzel, die Raute, die Chamille und der Wachholder sich befinden, von welchen mehrere ihrer Natur nach den oben aufgeführten nicht unähnlich sind. Heberden bemerkt, dass dieses Pulver einen zu hohen Ruf erlangte, um ihn behaupten zu können und bemerkt zugleich, dass es später eben so unverdient unterschätzt, als es früher übertrieben gelobt wurde. Er glaubt diese Missachtung desselben seinen grossen Dosen zuschreiben zu dürfen, welche schon an sich zu gross, ohne Unterschied bei allen Kranken angewendet wurden, wozu noch kam, dass die natürliche Folge der Gicht, namentlich die Lähmung und die Apoplexie demselben unverdienter Weise zur Last gelegt wurden. Heberden bemerkt ferner, in der Zeit, wo dieses Mittel stark im Gebrauche war, seien die Anfälle so häufig gemildert und die Zwischenzeiten derselben so sehr verlängert worden, dass man durchaus nicht daran zweifeln könne, ob es wirklich diese Wirkung hervorgebracht habe, während andererseits gar keine Beweise dafür vorliegen, dass es wirklich die nachtheiligen Folgen gehabt, welche man ihm zugeschrieben. Endlich sagt er: „In der That wurde sein Verruf nicht dadurch veranlasst, dass man ihm zu wenig, sondern dadurch, dass man ihm zu viel Wirkung zuschrieb; die Furcht von der Gicht geheilt zu werden, war und ist noch viel grösser als die, sie zu haben, und die Welt scheint darin einig zu sein, dass man sich der Tyrannei dieser Krankheit geduldig unterwerfen müsse, damit nicht ein schlimmeres Leiden an ihre Stelle trete.“ Er meint, dass nicht weniger als 15 Gran des obigen Pulvers in ein wenig Pfeffermünz- oder Brunnenwasser 2 mal des Tages gegeben werden sollen, und dass wenige Menschen mehr als 2 Scrupel pro dosi längere Zeit vertragen.

Der Gebrauch des Portlandpulvers soll, wie gesagt, nach der Meinung mehrerer Aerzte, nachtheilig sein; so behauptet Cullen, dass in jedem ihm bekannten Fall, wo dasselbe in der vorgeschriebenen langen Zeit angewendet wurde, die Kranken zwar von der Entzündung der Gelenke befreit wurden, dafür aber verschiedene Symptome der atonischen Gicht bekamen, und dass alle nach Beendigung dieser Kur tödtlichen Anfällen von Apoplexie, Asthma oder Wassersucht unterlagen. Auch Dr. Cadogan sagt vom Portlandpulver, dass von 50 bis 60 Personen, welche durch dasselbe eine kurze Zeit geheilt schienen, alle in weniger als 6 Jahren starben; aber Mason Good bemerkt dazu mit Recht: „Da Dr. Cullen uns keine nähere Nachricht über den Nachtheil gibt, welcher auf den Gebrauch von bitteren Mitteln bei solchen Constitutionen, die an allgemeiner Schwäche und atonischer Gicht litten, eingetreten sein soll, so scheinen die von ihm beschriebenen Uebel sich auf solche zu beschränken, bei welchen wir bereits gegen die Anwendung eines solchen Heilverfahrens gewarnt haben.“ Ich selbst kann nicht begreifen, dass die Anwendung der aromatisch bitteren Mittel in den geeigneten Fällen die schlimmen Folgen haben könne, welche Cullen und Cadogan denselben zuschreiben, dabei glaube ich allerdings, dass sie mit Vorsicht und nur dann gegeben werden dürfen, wenn sie durch die individuellen Umstände wirklich angezeigt sind.

Die stärkeren Tonica, wie die, welche auf das Nervensystem wirken, und darunter namentlich die Präparate der Chinarinde, haben ihre Vertreter in der Behandlung der chronischen Gicht gehabt. Die Chinarinde wurde von Einigen als heilendes Agens über die Massen gelobt, von andern unbedingt verdammt. Dass sie kein Spe-

cificum gegen die Gicht ist, das hat mich die Erfahrung gelehrt, und wenn nach ihrem Gebrauch Remissionen der Gichtanfälle folgten, so kann ich nicht sagen, ob diese eine Wirkung der Rinde waren. Ich habe diese Arznei zuweilen in der Form des Decocts, zuweilen als Chinin-sulphat gegeben.

In Bezug auf diese Rinde ist noch ein wichtiger Umstand zu besprechen: Dr. Ranke hat nämlich behauptet, dass das Chinin die Ausscheidung von Harnsäure mit dem Urin vermindere; wenn dieses wirklich der Fall ist, so muss diese Verminderung entweder von der verminderten Bildung dieser Säure im Organismus, oder von ihrer gesammten Ausscheidung durch die Nieren abhängen, und wenn letzteres der Fall ist, dann können wir von Chinin und von der Chinarinde nur Nachtheil bei der Gicht erwarten; wäre aber ersteres der Fall, dann würde dieses Heilmittel wesentliche Dienste gegen die Gicht leisten. Meine eigenen Beobachtungen stimmen aber nicht ganz mit denen des Dr. Ranke überein. Freilich habe ich das Chinin-Sulphat in etwas anderer Weise angewendet wie er, während er nur eine grosse Dosis von ohngefähr 15 Gran gab, verordnete ich dieses Salz in getheilten Dosen.

Bei einem jungen Mann, der sich im Genesungsstadium von einem leichten Kolikanfall befand, betrug die Quantität der unter dem Einfluss der vollen Diät 4 Tage nach einander ausgeschiedenen Harnsäure 5·04, 7·44, 6·86, 9·22 Gran. Es wurden nun 3 Dosen von 7 Gran Chinin-Sulphat gegeben, und an diesem Tage enthielt der Harn nur 4·10 Gran Harnsäure und an den folgenden Tagen 7·68, 7·70, 6·53 und 6·50 Gran Harnsäure. An den beiden folgenden Tagen wurden täglich 3 mal 6 Gran des Chininsalzes verordnet, und die Harnsäure betrug an diesen Tagen 8·64 und 5·24 Gran, und an den folgenden 3 Tagen 5·85, 6·84 und 6·20 Gran. Es war sohin nur am ersten Tag des Chinin-Gebrauchs eine geringe Verminderung der Harnsäure im Urin bemerklich, und wenn man die Durchschnitts-Quantitäten während und ausserhalb des Chiningebrauchs vergleicht, so sind die Ergebnisse nicht weit von einander verschieden.

In einem anderen Ealle lieferte ein junger Mann, der keine Arznei einnahm, an zwei auf einander folgenden Tagen 6·03 und 5·23 Gran Harnsäure, und als er in drei Tagen 18 Gran Chinin-Sulphat in getheilten Dosen nahm, lieferte er an diesen Tagen 5·58, 5.76 und 4·76 Gran, und an den nächsten 2 Tagen 5·59 und 6·69 Gran Harnsäure. Das Mittel zur Zeit, wo er keine Arznei mehr nahm, war sohin 5·89 Gran und zur Zeit des Chiningebrauchs 5·37 Gran.

Dr. Ranke hat als Physiolog einen so begründeten Ruf und seine Experimente sind so zuverlässig, dass ich keinen Augenblick an der Genauigkeit derselben zweifeln kann; demohngeachtet glaube ich, das Ergebniss weiterer Beobachtungen abwarten zu sollen, ehe ich mir ein Urtheil über die vorliegende Frage bilde. Uebrigens kann ich nicht umhin, zu vermuthen, dass die Veränderung der Harnsäure mehr durch einen plötzlichen Eindruck auf das Nervensystem bedingt ist, dass nämlich das Chinin mehr die Ausscheidung als die Bildung dieser Säure im Blut hindert.

Die letzte Klasse von Tonica, welche hier zur Sprache kommen, sind die Eisenpräparate oder jene, welche Eisen zur Basis haben. Diese Präparate sind, wenn sie bei gichtischen Personen unbedingt angewendet werden, wohl geeignet, einen Anfall hervorzurufen, und sohin in der Regel contraindicirt; aber es gibt Gichtfälle mit einem grossen Mangel an Tonus und einem anämischen Zustand des Organismus, bei welchen ihr vorsichtiger Gebrauch gute Dienste leisten kann. Wenn das Eisen angezeigt ist, so muss man ein solches Präparat wählen, welches den Magen so wenig als möglich belästigt. Cullen bevorzugte das Eisenoxyd, ich selbst habe das durch Hydrogen reducirte Eisen oder das Ferrum carbonicum saccharatum oder das mit einem Ueberschuss von Kohlensäure in Wasser gelöste Eisencarbonat am zuträglichsten gefunden. Auch das Eisencitrat mit einem der oben besprochenen Salze ist gleichfalls nützlich, ferner

können eisenhaltige Mineralwässer, wie die von Schwalbach, Spaa, Pyrmont etc. mit grossem Nutzen angewendet werden, da schon die grosse Menge des damit genossenen Wassers die Secretionen freihält. Während des Gebrauchs der Eisenpräparate muss aber für Offenhalten des Unterleibs gesorgt werden.

Behandlung der örtlichen Affectionen. Wir haben im dritten Hauptstück gesehen, dass die chronische Gicht oft von den bedenklichsten örtlichen Leiden begleitet ist, welche das Leben recht elend machen können. Es wird von Kaiser Galba berichtet, seine Hände und Füsse seien so missstaltet geworden, dass er weder Schuhe tragen, noch ein kleines Buch halten konnte, und er soll gesagt haben: „Wenn ich essen will, habe ich keine Hände, und wenn ich gehen will, habe ich keine Füsse, aber für die Schmerzen sind die Hände und Füsse immer vorhanden.“

Es hat lange nicht nur bei den Aerzten, sondern auch beim Publikum die Meinung geherrscht, dass keine Heilung mehr erwartet werden kann, wenn einmal die bekannten Gichtablagerungen an der Oberfläche des Körpers erscheinen. Hippokrates und Aretaeus bekannten sich zu dieser Meinung und Ovid hat in seinen Briefen vom Pontus als einen Beweis, dass seine Traurigkeit zu gross sei, um durch den Rath und den Trost seiner Freunde erleichtert zu werden, folgendes geschrieben:

Non est in medico semper, relevetur ut aeger;
Interdum docta plus valet arte malum.

Cernis ut e molli sanguis pulmone remissus
Ad Stygias certo limite ducat aquas.

Afferat ipse licet sacras Epidaurius herbas,
Sanabit nulla vulnera cordis ope.

Tollere nodosam nescit medicina podagram,
Nec formidatis auxiliatur aquis.

Und zum Beweise, dass noch vor nicht langer Zeit dieselbe Meinung fest gehalten wurde, führen wir Horace Walpole an, der selbst an der Gicht mit kalkähnlichen Ablagerungen leidend in einem seiner Briefe folgendes schreibt: „Ich habe von der Gicht eine so gute Meinung, dass ich lachen muss, wenn ich von einem unfehlbaren Heilmittel derselben höre, und die Erklärung abgebe, dass ich gar nicht wünsche, geheilt zu werden. Ich meine diess ganz ernstlich, und obwohl ich nicht glaube, dass es irgend ein Heilmittel gegen diese Krankheit gibt, so würde ich doch, auch wenn es ein solches gäbe, dasselbe sagen, denn ich betrachte die Gicht nicht als eine Krankheit, sondern als ein Heilmittel, und unter solchen Umständen gibt es natürlich kein Mittel gegen dieselbe, noch wünsche ich überhaupt von einem Heilmittel geheilt zu werden.“ Da der Arzt oft von Kranken um Rath gefragt wird, welche an den Folgen der chronischen Gicht leiden, als da sind: kalkartige Ablagerungen, Abscesse, Steifheit der Gelenke etc., so will ich nun die beste Behandlungsart dieser verschiedenen örtlichen Leiden beschreiben. Sydenham war der Meinung, dass durch tägliche und lange anhaltende körperliche Thätigkeit nicht nur die Bildung von Tophen verhütet werden könne, sondern dass auch ziemlich alte Geschwülste zuweilen dadurch beseitigt werden; dabei bemerkt er, dass dieser günstige Erfolg nur dann eintrete, wenn die kalkigen Geschwülste nicht die Haut in eine ihnen gleiche Substanz verwandelt hätten. Boerhaave behauptet in einem Aphorismus, dass selbst bei der Gicht mit Tophen eine zweckmässige Behandlung gute Dienste leiste, und andere haben noch sanguinischere Erwartungen von den Heilmitteln ausgedrückt. Falsche Ansichten über die Zusammensetzung der Gichtablager-

ungen haben zu einer Zeit dahin geführt, saure Waschungen vorzuschlagen und eine Verbindnng von Salzsäure und Terpentinöl wurde zuweilen zu diesem Zweck angewendet. Alkalinische Mittel aber gewannen den grössten Ruf, obgleich man ihre Wirkung nicht mit der Meinung von der Zusammensetzung der Kalksteine in Einklang bringen konnte, indem man letztere für eine der Knochenerde ähnliche Masse hielt. Aëtius gebrauchte eine Verbindung von ungelöschtem Kalk, Nitrum[1] und Speck; Trallianus wendete eine ähnliche Verbindung an, und van Swieten bereitete eine Arznei, indem er rohen Weinstein und ungelöschten Kalk unter Erhitzung mit einander verband, und dieses Compositum in Wasser gelöst auf die Gichtgeschwülste anwendete; er versichert, dass dieses Mittel einen auffallend guten Erfolg gehabt, und zuweilen die Geschwulst im Verlauf von wenigen Tagen gänzlich vertrieben habe. Scudamore, welcher glaubte, dass die Harnsäure in einer Kalisolution leicht löslich sei, wendete diese Solution äusserlich an und sagt, dieselbe sei in drei Fällen von frischer Ablagerung so wirksam gewesen, dass die sichtbaren Concretionen unter der Haut allmälig verschwanden. Er liess die Kalisolution der Pharmacopoe mit wenigstens gleichen Theilen frisch bereiteter Mandelmilch vermischen und des Tags 2 oder 3 mal einreiben; wenn die Concretionen schon lange bestanden, so hielt er sie zwar für weniger heilbar, glaubt aber immer noch, dass man dieselben nicht sich selbst überlassen dürfe, und dass auch dann noch das alkalinische Liniment die Grösse der Geschwülste vermindern und die Beweglichkeit der Gelenke vermehren könne. Eine der gewöhnlichsten, aber leichteren

---

[1] Dieses Nitrum war wahrscheinlich ein Alkali-Carbonat.

Formen der Gicht, namentlich wenn die Entzündung lange in schleichender Weise bestanden hat, ist ein ödematöser Zustand des Glieds besonders in den untern Extremitäten, welcher wahrscheinlich in einer Schwächung der Gefässe seinen Grund hat; zuweilen aber wird das Oedem durch eine mangelhafte Secretion der Nieren vermehrt. Wenn es in lokaler Schwäche seinen Grund hat, so sind elastische Strümpfe, milde Frictionen mit leicht stimulirenden Mitteln, wie kampferhaltiges Oel, die besten Mittel dagegen; zu gleicher Zeit muss das Glied soviel als möglich hoch gelegt werden, um den freien Rückfluss des Bluts in den Venen zu erleichtern. Wenn die Ursache in den Nieren liegt, welches sich in der Regel durch die Anwesenheit von Eiweisspuren im Harn offenbart, dann sind Bäder von heisser Luft, salinische Diaphoretica und milde Gegenreize in der Lendengegend von Nutzen.

Wenn ein Gichtanfall Steifheit in einem Gelenk hinterlässt — und wir haben gesehen, dass selbst eine partielle Ankylose die Folge eines einzigen Gichtanfalls sein kann, — dann müssen wir Frictionen und passive Bewegungen anordnen. Die Frictionen können in schlüpferigen Einreibungen oder in etwas reizenden Einreibungen von Ammonium oder Cajaputöl bestehen, und zuweilen sind auch kleine Blasenpflaster sehr nützlich.

Wenn wir mechanische Mittel auf die steifen Gelenke anwenden, so dürfen wir die Ursache dieser Steifheit nie ausser Acht lassen, denn durch ein zu rauhes Verfahren kann grosser Schaden verursacht werden; milde aber längere Zeit hindurch angewendete Mittel sind wahrscheinlicher von Erfolg. In solchen Fällen ist der Gebrauch von Mineralbädern, wie der von Aachen, Wiesbaden, Teplitz, Buxton und Vichy oft sehr nützlich und

Douche - Bäder und das Kneten der Muskeln sind besonders indicirt. Zuweilen liess ich das steife Gelenk in Leinwand einwickeln, welche in eine schwache Solution von Kali-Carbonat getaucht war, und Wachstaffét darüber legen, und dieses Verfahren schien gute Dienste zu leisten.

Wir müssen berücksichtigen, dass die Steifheit und Empfindlichkeit der Gelenke theils durch das in die Bänder abgelagerte Soda-Urat, theils durch eine chronische Entzündung, die Folge des fremden Körpers, verursacht wird. Die letztere Ursache kann durch Gegenreize mit darauf folgenden Frictionen und durch den gleichzeitigen, inneren Gebrauch von kleinen Dosen Jodkalium erleichtert werden; die erstere aber ist schwer zu entfernen, doch kann vielleicht die längere Anwendung der Kalisolution oder noch besser die einer Solution von Lithion-Carbonat einigen Einfluss auf dieselbe haben, besonders wenn man zugleich innerlich solche Mittel gibt, deren Nutzen in solchen Fällen wir bereits oben besprochen haben.

Wenn Kalksteine auf der Oberfläche des Körpers gebildet worden sind, dann ist die Möglichkeit ihrer Entfernung durch medicinische Behandlung oft in Frage gestellt worden, und folgendes ist die Uebersicht des hier einzuschlagenden Heilplans. Wenn die Ohren der Gichtkranken leichte Knötchen haben und sorgfältig überwacht werden, so wird man oft finden, dass im Verlauf von wenigen Monaten eine bedeutende Veränderung in denselben vorgeht, indem alte Knötchen herausfallen und neue an deren Stelle gebildet werden. Zuweilen reiben die Kranken diese Knötchen absichtslos durch Kratzen weg. Wenn diese Knötchen so gross werden, dass ihre baldige Entfernung wünschenswerth erscheint, so kann dieses so lange sie noch im halbflüssigen Zustand sind, einfach durch einen Einstich mit der Lanzette und durch

Ausdrücken der krystallinischen Masse geschehen. Da die Ohren wenig zur Entzündung disponirt sind, so kann dieses Verfahren durchaus keine nachtheiligen Folgen haben. Auf dieselbe Weise können auch kleine Tophen aus andern Theilen entfernt werden, man muss aber dabei sorgfältig untersuchen, ob sie nicht einen tiefern Ursprung haben, weil solches auf die leichtere oder schwierigere Heilung nach ihrer Entfernung von grossem Einfluss ist. Wenn die Concretionen im Umfang der Gelenke lagern, und unbequem werden (wie sie z. B. in Fig. 8 u. 9, pag. 31 u. 35 abgebildet sind), so ist es zuweilen räthlich, sie mit der Lanzette anzustechen; man muss aber sehr kleine Einschnitte machen, und bei der darauf folgenden Entfernung der rahmartigen Masse nur einen schwachen Druck anwenden. Ein solcher Einschnitt heilt oft durch die erste Vereinigung und wenn diess nicht der Fall, so muss der Theil durch einen Wasserverband oder durch einen Brodumschlag feucht erhalten werden, wo er dann in kurzer Zeit heilt. Wenn Einschnitte gemacht worden, und noch mehr, wenn die Geschwülste von selbst geplatzt sind, dann entstehen zuweilen Geschwüre, welche lange Zeit offen bleiben. Diese Hartnäckigkeit kömmt von dem tiefen Sitz der Gichtablagerung und von deren fortgesetzten Annäherung an die Geschwürfläche, durch welche sie ausgeschieden werden. Dazu kommt noch, dass der Zutritt der Luft die Eiterbildung begünstigt, und die Heilung erschwert. Unter solchen Umständen muss zuweilen durch die Anwendung des Silbernitrats eine gesunde Thätigkeit im Geschwür hergestellt werden. Herr James Moore empfiehlt in seiner Mittheilung an die Medico-chirurgical Society einen warmen Umschlag, wenn ein heftiger Gichtanfall einen Theil trifft, in welchem Kalkablagerungen angehäuft sind, und Stimulantien und

Opium, wenn Gangrän droht, was aber wohl sehr selten der Fall sein dürfte. Wenn die Haut über einer solchen Ablagerung sich öffnet, aber die Kalkmasse unter der Haut verhalten bleibt, dann soll nach ihm sofort ein Einstich gemacht, die Berührung der Haut selbst aber mit der Lanzette und überhaupt eine weite Oeffnung der Haut vermieden werden. Auch untersagt er jeden starken Druck, um die Gichtstoffe herauszuschaffen, und bemerkt, dass schon ein kleiner Einstich einen Theil der Flüssigkeit austreten lässt, und dass noch mehr davon in den erweichenden Umschlag rinnt, dass so die Geschwulst schwindet und die Symptome sich bessern. Wenn die Entzündung nachgelassen hat, so kann man freier handeln; ein Theil der Oberhaut kann entfernt werden, um die Ausscheidung zu erleichtern, auch darf man jetzt einen mässigen Druck anwenden. Wenn ein Geschwür auf seinem Grund viel Kalkmasse hat, so soll man nicht suchen, diese mit dem Messer zu entfernen; da solches eine starke Entzündung hervorrufen kann; und da die Masse in getrennte Zellen abgelagert ist, so würde ein Einschnitt nur wenig davon entfernen. Vorsichtig angewendete Aetzmittel entsprechen dem Zweck besser; denn sie zerstören die Zellhaut, welche das Soda-Urat einschliesst und ermöglichen so dessen Entfernung. Ein milder Verband muss nun angewendet werden; denn alle Reizmittel sind nachtheilig. Man darf nicht vergessen, dass diese Geschwüre oft sehr langwierig sind, und man wird dieses leicht begreifen, wenn man berücksichtigt, dass die Ablagerung von Soda-Urat sich von der Oberfläche bis in die Gelenke erstreckt, wie solches die Fig. 2 und 3 auf der III. Platte zeigen.

Wir schliessen unsere Bemerkungen über die örtliche Behandlung der gichtischen Kalksteine mit der Re-

gel, so wenig als möglich mit chirurgischen Mitteln gegen dieselben einzuschreiten, da dadurch kein Vortheil erreicht, wohl aber grosser Schaden gestiftet werden kann.

Geeignete Diät und Regimen bei der chronischen Gicht und beim gichtischen Habitus. Ueber die Wichtigkeit einer geregelten Diät und einer entsprechenden Lebensweise zur Behandlung der chronischen Gicht und zur Verhütung der Rückkehr der Anfälle kann nur eine Meinung bestehen, alle Erfahrungen und alle Autoritäten sprechen sich dafür aus. Galen versicherte, dass es unmöglich sei, diejenigen zu heilen, welche im Essen oder Trinken schwelgen, weil sie durch ihre unmässige Lebensweise ihre Krankheit stets verschlimmern und Sydenham sagt weislich, dass der alleinige Gebrauch der Heilmittel, so heilkräftig dieselben auch sein mögen, nicht ausreiche, wenn sie nicht durch eine vorsichtige Diät unterstützt werden. Und in Beziehung auf seine eigene Krankheit bemerkt er, der Magen dürfe nicht mehr Nahrungsmittel bekommen, als er leicht verdauen könne, denn sonst würde man nur der Krankheit frisches Brennmaterial liefern; anderseits aber hielt er das entgegengesetzte Extrem für ebenso schädlich, wie er solches an seiner eigenen Person erfahren; denn die Enthaltsamkeit schwächt die Theile, indem man ihnen den zur Erhaltung ihrer Kräfte nöthigen Unterhalt entzieht. Cullen, welcher ebenfalls die Heilkraft der Arzneien bezweifelt, war auch der Meinung, dass man durch ein entsprechendes Regimen viel mehr ausrichten könne, und war überzeugt, dass ein Mann, der von Jugend auf stets körperlich thätig ist und Fleischspeisen vermeidet, von der Gicht verschont bleiben werde, selbst wenn er die Krankheit geerbt habe.

Während aber beim acuten Gichtanfall eine strenge Diät unentbehrlich ist, muss bei der chronischen Gicht die Kraft des Kranken durch eine entsprechende Ernährung erhalten werden; da aber alles, was dieses Maass überschreitet, nachtheilig ist, so ist es nicht leicht, die Diät genau zu regeln. Es kann aber in dieser Beziehung keine bessere Regel für Gichtkranke aufgestellt werden, als die von Sir William Temple angedeutete, welcher sagt: „Eine einfache Diät, welche nach der eigenen Erfahrung des Kranken für ihn leicht verdaulich ist, und welche so genau als möglich den täglichen Verlust des Organismus wieder ersetzt, ist die allein geeignete.“ Sowie die Exacerbationen der Gicht nachlassen, kann die Ernährung allmälig gesteigert werden; die mehlhaltigen Nahrungsmittel können theilweise durch Früchte, Fische oder Vögel und später durch Fleisch ersetzt werden. Es ist sehr wichtig, alle unverdaulichen Nahrungsmittel zu vermeiden, und besonders solche, welche freie Säuren enthalten, da diese leicht eine Rückkehr des Anfalls veranlassen. Man hat zuweilen bei der Behandlung der Gicht eine ausschliessliche vegetabilische Diät empfohlen, und es liegen Fälle vor, in welcher durch sie allein die Kranken von Anfällen frei blieben und überdiess ihre Gichtablagerungen verloren. Aber bei all' dieser Besserung hatte eine Rückkehr zu einer animalischen Diät sofort wieder einen Anfall zur Folge. Die Erfahrung hat deutlich gezeigt, dass die Gicht nicht allein durch die Enthaltung von Fleisch erfolgreich behandelt werden kann, obwohl eine sorgfältige Bemessung der für die Erhaltung des Körpers nöthigen Quantität von grosser Wichtigkeit ist. Es fehlt allerdings nicht an Beispielen, wo gichtische Personen ihre vollkommene Gesundheit wieder erlangt haben, nachdem sie durch Verlust ihres Vermögens ge-

zwungen waren, ihren täglichen, spärlichen Unterhalt durch Arbeit zu gewinnen. Und von Cornaro wird gesagt, er habe sich nicht allein von der Gicht befreit, sondern auch sein Leben bis auf 100 Jahre gebracht, indem er nach dem 40. Lebensjahr eine strenge Diät eingehalten. Aber wenn ein solcher plötzlicher Wechsel zuweilen sehr erfolgreich ist, so kann er doch in manchen Fällen einen Gichtanfall verursachen, und ist überhaupt nicht selten von grosser Gefahr begleitet.

Eine der besten Methoden, die Quantität der thierischen Nahrungsmittel zu beschränken, ist die, die Zahl der Gerichte sehr zu vermindern, da die Vermischung von verschiedenen Speisen schwerer zu verdauen ist, als dieselbe Quantität von einer Speise. Ueberdiess fordert der Magen, wenn der Appetit nicht gereizt wird, selten mehr als er verdauen kann, und dem Organismus zuträglich ist.

Die verdaulichsten Fleischarten, wie Hammelfleisch, gutes Rindfleisch, Geflügel und die weissen Arten von Fischen wie Stockfisch, die Meerzunge und der Weissling sind zu empfehlen, aber Salmen, Kalb- und Schweinfleisch, eingesalzene Fleische, Käse und rohe Vegetabilien sind zu vermeiden, da sie mit viel Gewürz und starken Saucen gerne Dyspepsie verursachen. Die Kartoffel, welche gewisse dem Blute nöthige Bestandtheile ersetzen, ferner gekochte, grüne Gemüse, weisse Rüben und Karotten können mässig genossen werden. Alle Steinfrüchte, Aepfel und Birnen sollten nur gekocht genossen werden. Aber Erdbeeren, Weintrauben, Orangen und andere saftige Früchte sind in mässigen Quantitäten zu gestatten. Linné soll durch den anhaltenden Genuss der Erdbeere die Gichtanfälle verhütet haben. Diese subaciden Früchte verdanken ihre Wirkung den reichlich

in ihnen enthaltenen alkalinischen Salzen, welche im Blut zersetzt werden, darauf im Harn als Kalicarbonat erscheinen und so diese Organe zu lebhafter Thätigkeit anregen. Aber es muss nicht nur die Diät an sich, sondern auch die Zeit des Essens geregelt werden: Gichtkranke sollten womöglich um die Mittagszeit oder wenigtens nicht später als um 3 oder 4 Uhr ihre Hauptmahlzeit halten; Fleischspeisen sollten mit Ausnahme von Umständen, wo ein öfterer Genuss derselben erwünscht ist, nur zu dieser Zeit verzehrt werden, und späte Abendessen sind durchaus zu vermeiden. Wenn ich von thierischer Nahrung spreche, so nehme ich dabei Umgang von einem Ei, welches zum Frühstück genossen werden kann, wenn der Magen es verträgt; auch einige kleine Schnitten von gerösteten Speck mögen in manchen Fällen zuträglich sein, wenn man den mageren Theil desselben beseitigt, welcher wegen seinen harten Fasern schwer zu verdauen ist.

Wein und Bier darf man nicht gestatten, und wenn ein geistiges Getränk erforderlich ist, so kann man ein wenig schwachen Branntwein, Whiskey oder Gin mit Wasser geben. Dieses ist die Regel, sie erleidet aber nothwendiger Weise häufige Ausnahmen, da der Wein in Folge einer langen Gewohnheit ein wesentliches Verdauungsmittel sein kann, und dann ist eine geringe Menge von Sherry, wie Amontilado oder Manzinilla vorzuziehen. Portwein muss absolut verboten werden, und abgesehen von besonderen Idiosynkrasien sind Rheinweine, Moselweine, Claret und ähnliche Weine zu vermeiden; doch kommt es zuweilen vor, dass diese letzteren Weine dem Kranken besser zusagen als Sherry; dasselbe gilt auch vom guten Madeira. Unter allen Umständen aber dürfen die Weine nur sehr mässig genossen

werden: 1 oder 2 Gläser bei der Hauptmahlzeit sind in der Regel ausreichend, doch muss die zulässige Quantität des Weins in den einzelnen Fällen nach der früheren Lebensweise, nach dem Alter und der Kraft des Kranken und nach andern constitutionellen Eigenthümlichkeiten bemessen werden. Sydenham sagt in Bezug auf diesen Gegenstand, dass von der alten Sage: „Wenn du Wein trinkst, so wirst du die Gicht haben, und wenn du keinen trinkst, so wird die Gicht dich haben,“ wenigstens der erste Satz wahr sei.

Die Vorwürfe, welche gegen den Gebrauch der Biere gemacht werden, sind ebenso stark, wo nicht stärker als die gegen die Weine erhobenen. Ich habe mehrere Kranke gekannt, bei welchen die Anfälle durch den Genuss solcher Getränke sehr verlängert wurden; und sie verlängern nicht nur die Anfälle der chronischen Gicht, sondern steigern auch die Neigung zu ihrer Wiederkehr. Ich erinnere mich eines Herrn, welcher gewöhnlich alle 6 oder 8 Wochen einen Gichtanfall hatte, der aber diese Anfälle länger als ein Jahr abhielt, sowie er das blasse Ale vermied, und sehr chronische und eingewurzelte Gichtfälle habe ich bei Personen beobachtet, welche starke Biere tranken. Es ist gar nicht ungewöhnlich, solche Beispiele unter Leuten zu finden, welche in grossen Brauereien beschäftigt sind.

Die Milch wurde Gichtkranken besonders empfohlen, und man kann von ihren nährenden und nicht reizenden Eigenschaften wohl annehmen, dass sie wohlthätig ist. Es scheint, dass in manchen Fällen eine strenge Milch-Diät die besten Dienste geleistet hat, besonders bei jungen und kräftigen Personen; in manchen Fällen aber hat sie ganz versagt und bei alten Leuten dürfte sie nicht gefahrlos sein. Sydenham sagt in Bezug auf die

Milchdiät: „Sie war so lange heilsam, als sie strenge eingehalten wurde, von dem Augenblick aber an, wo der Kranke um ein Haar breit von derselben abweicht, und zu der gewöhnlichen normalen Diät zurückkehrt, kommt die Gicht heftiger als je wieder.“ Von Thee und Kaffee brauchen wir hier wenig zu sagen, sie dürfen nicht zu stark und nur in mässigen Quantitäten genossen werden. Wenn sie Indigestion verursachen, was zuweilen vorkommt, so werden sie durch Chocolade ersetzt. Man hat geglaubt, dass der Kaffeė die Gicht verhüten könne, weil diese Krankheit in Ländern, wo sehr viel Kaffee getrunken wird, wie in der Türkei, wenig bekannt ist; aber man darf nicht ausser Acht lassen, dass in solchen Ländern wenig Wein und Bier getrunken wird, und diese Thatsache dürfte eher die Seltenheit der Gicht erklären. Dasselbe gilt vom Thee und von der Seltenheit der Gicht bei den Chinesen. Körperliche Thätigkeit ist gichtischen Personen sehr zu empfehlen, denn die Unthätigkeit erzeugt einen Zustand des Organismus, welcher der Wiederkehr der Gichtanfälle sehr günstig ist; sie ist nicht nur bei der chronischen Gicht, sondern auch in den Zwischenzeiten der Anfälle von grosser Wichtigkeit. Sydenham, welcher sich darüber wiederholt ausspricht, sagt an einer Stelle: „Obwohl der Schmerz und die grosse Unbehülflichkeit in den Gliedern die von mir so sehr gerühmte Bewegung zu contraindiciren scheinen, so muss sie doch geübt werden; und wenn der Kranke im Beginn des Anfalls kaum in den Wagen gehoben werden kann und noch weniger die Bewegung desselben verträgt, so wird er doch, wenn er den Versuch macht, in kurzer Zeit eben so wenig Schmerzen fühlen, wie beim Sitzen in seinem Armstuhle. Ferner: „Was die Art der Bewegung betrifft, so ist die des

Reitens, insofern solche nicht durch hohes Alter oder durch Blasensteine verboten ist, bei weitem die beste. Ich habe in der That oft bei mir selbst gedacht, dass wenn Jemand ein Geheimmittel erfinden würde, welches sich gegen die Gicht eben so wohlthätig erweisen würde, wie regelmässiges und anhaltendes Reiten, so könnte er sich dadurch ein grosses Vermögen erwerben.“ Wenn aber die Bewegung gegen die Gicht heilsam sein soll, so muss sie regelmässig und mässig betrieben werden; ist sie zu einer Zeit excessiv, so kann sie schaden, und wird ihr Einfluss auf den Organismus nicht regelmässig unterhalten, so ist sie von wenig Werth. Bewegungen zu Fuss und zu Pferd sind gleich nützlich, weniger das Fahren im Wagen, doch ist auch dieses noch sehr vortheilhaft, wenn die anderen Bewegungen nicht gemacht werden können. Da wo die Bewegung nicht in hinreichendem Maasse thunlich ist, kann sie zuweilen durch Frictionen ersetzt werden. William Temple bemerkt, dass kein Mensch an der Gicht leiden würde, der einen Sclaven unterhalten könnte, um ihn zu frottiren; aber wenn wir auch nicht so weit gehen, so steht doch fest, dass das Frottiren sehr heilsam ist. In allen Fällen muss die Bewegung sorgfältig nach dem Alter und nach der Kraft des Kranken bemessen werden, und obwohl sie zuweilen selbst im Beginn eines Gichtanfalls empfohlen wurde, wie bei van Swieten's Tanzmeister, welcher 20 Jahre an der Gicht gelitten hatte, und welcher seine Gelenke von Steifheit frei erhielt, indem er bei dem geringsten Nachlass des Schmerzes das Bett verliess und herumging und das täglich fortsetzte; so ist ein solches Gebahren doch nicht ohne Gefahr, überdies haben nur wenige Kranke den moralischen Muth sich dasselbe anzueignen.

Frische Luft ist ebenfalls sehr wohlthätig, besonders für Leute von schwacher Constitution: oft hat dieselbe noch Besserung herbeigeführt, wenn alle anderen diätetischen und arzneilichen Mittel den Dienst versagt hatten. Eine scharfe Luft, wie sie in hohen Gegenden herrscht, ist manchen Personen besonders nützlich, und daher kommt wahrscheinlich zum Theil die wohlthätige Wirkung des Aufenthalts in hoch gelegenen Mineralbädern.

In manchen Fällen, wo die Anfälle mit der Beschaffenheit der Haut in Beziehung stehen und leicht durch Ost- und Nordostwinde hervorgerufen werden, ist der Uebergang in ein wärmeres Klima erwünscht und die freien Zwischenräume können dadurch sehr verlängert werden. Es sind Beispiele bekannt, dass die Uebersiedelung in eine heissere Gegend die Wiederkehr der Gicht ganz abgeschnitten hat und ich kann nach meiner eigenen Erfahrung behaupten, dass eine solche Uebersiedelung oft sehr heilsam ist. Obwohl die Gicht unter den Europäern in Indien selten ist, so erlaubt doch der Einfluss des Klimas durchaus keine Schwelgerei; in unserer eigenen Armee in Ostindien ist deswegen die Gicht nicht selten.

Oberägypten und Malta sind günstige Aufenthalts-Orte für den Winter und im ersten Frühling; manche Theile von Italien und Spanien sind ebenfalls für den beabsichtigten Zweck geeignet, aber die Wahl der Aufenthaltsorte hängt von den Eigenthümlichkeiten der einzelnen Fälle ab; ein Klima kann für einen Gichtkranken sehr wohlthätig sein, für einen andern aber schlimme Folgen haben, und es ist dies leicht erklärlich nach dem was wir über die Natur und Ursache dieser Krankheit vorgetragen haben. Bewegung, frische Luft und

Wechsel des Klimas wirken dadurch so wohlthätig, dass sie den Tonus des Magens und der anderen Verdauungs-Organe heben, und die Verrichtungen der verschiedenen absondernden Organe bethätigen, zugleich aber auch die Nerven und die Muskeln stärken.

Die Hautfunction darf weder während der Anfälle der chronischen Gicht, noch in den freien Zwischenzeiten vernachlässigt werden. Der Körper und namentlich die Füsse müssen durch eine hinreichend warme Bekleidung gegen Verkältung geschützt werden; zu diesem Zweck müssen die Kranken Flanell auf der Haut und wollene Strümpfe tragen. Aber ein zu grosses Warmhalten des Körpers muss vermieden werden. Die Thätigkeit der Haut kann zuweilen durch warme Bäder, durch lauwarme Waschungen oder noch besser durch Waschungen mit Salz- oder Seewasser und darauffolgende Reibungen mit einem rauhen Tuch angeregt werden. Die Wichtigkeit einer besonderen Aufmerksamkeit auf die Hautthätigkeit wird uns sofort klar, wenn wir berücksichtigen, dass durch diese Oberfläche beständig sauere Stoffe ausgeschieden werden, und dass durch die Unterdrückung dieser Ausscheidungen das Blut nothwendiger Weise weniger alkalinisch und dadurch ein Gichtanfall veranlasst wird: die Kälte wirkt daher als eine anregende Ursache der Krankheit und die Wärme vermag sie zu beschwichtigen.

Endlich muss der Einfluss des Geistes auf die Entwickelung der Gicht in Betracht gezogen werden. Jede geistige Einwirkung, welche eine Herabstimmung des Nervensystems bewirkt, ist bei gichtischen Personen gewiss von schlimmen Folgen: es ist daher bei der Behandlung der Gicht von grosser Wichtigkeit, alle solche

Einflüsse sorgfältig abzuhalten, und die Ruhe des Gemüths so viel als möglich zu sichern; daher sollen späte Abendstunden, anstrengende Studien, Geschäftssorgen vermieden und der Geist angenehm beschäftigt werden. Dass anhaltende, geistige Arbeiten irgend einer Art die verdauenden und assimilirenden Organe stark afficiren, steht fest, und dass sie nothwendigerweise auf den Verlauf der Gicht einen schlimmen Einfluss üben, ist ebenso gewiss.

Plötzliche und heftige Gemüthsbewegungen haben zuweilen einen augenblicklichen Nachlass des Paroxysmus zur Folge gehabt, aber sie können auch leicht gefährlich werden.

Indem ich meine Bemerkungen über die Behandlung der chronischen Gicht schliesse, will ich eine kurze Uebersicht über die vorzüglichsten Indicationen geben.

1) Die chronische Entzündung der Gelenke muss mit weniger heroischen Mitteln bekämpft werden, als die acute Entzündung.

2) Wir müssen das Blut durch Anregung der verschiedenen absondernden Organe, namentlich der Haut und der Nieren reinigen.

3) Wir müssen die Verdauungskraft, welche in der chronischen Gicht gewöhnlich darnieder liegt, wieder herstellen.

4) Wir müssen die örtlichen Veränderungen, welche eine lang dauernde Entzündung in den Geweben der Gelenke hervorbringt, entsprechend behandeln.

5) Wir müssen die Diät und die übrige Lebensweise der Kranken sorgfältig regeln.

Prophylactische Behandlung der Gicht. Bei der Darstellung der prophylactischen Behandlung werden wir

nicht lange zu verweilen haben, da wir bereits bei der Behandlung der chronischen Gicht vieles dahin Einschlägige vorgetragen haben. Wenn eine Person alle zwei Jahre oder alle Jahre oder noch häufiger einen Gichtanfall erleidet, die allgemeine Gesundheit aber gut ist, dann reicht gewöhnlich eine geordnete Diät und regelmässige Körperthätigkeit aus, die häufigere Rückkehr der Anfälle zu verhüten, ja selbst zuweilen die Zwischenzeiten zu verlängern. Da in solchen Fällen die Zeit des Anfalls mit einiger Genauigkeit vorhergesehen werden kann, so kann man durch eine strenge Aufmerksamkeit auf die Diät kurz vor dem zu erwartenden Anfall und durch den temporären Gebrauch zweckmässig gewählter, salinischer Heilmittel viel ausrichten. Mineralwasser wirken in ähnlicher Weise und haben noch den Vortheil, dass man bei ihrem Gebrauch Ort und Luft wechseln und von den Geschäftssorgen sich trennen muss; andererseits aber haben sie den Nachtheil, dass ihr Gebrauch nicht so lange fortgesetzt werden kann, dass sie selten zu der Zeit zugänglich sind, wo sie am nöthigsten erscheinen und dass sie noch andere Unbequemlichkeiten mit sich bringen, was Alles bei dem Gebrauch der anderen Heilmittel wegfällt. Es wurde behauptet, dass das Colchicum kurz vor dem bevorstehenden Anfall gegeben, denselben abhalten könne, und Sir Henry Holland berichtet einen Fall, in welchem er dieses Mittel zwei Jahre lang täglich in mässiger Dosis und in Verbindung mit China gab und dadurch nicht nur die Anfälle, die früher alle 2 Monate eingetreten waren vollkommen abhielt, sondern auch eine bedeutende Verbesserung der allgemeinen Gesundheit erzielte. In gewissen Fällen mag das so verordnete Colchicum allerdings sehr nützlich sein, aber ich habe mehr Vertrauen zu den salinischen Mitteln, entweder für sich

oder in Verbindung mit den aromatisch bitteren Mitteln, namentlich wenn die Verdauungsorgane sehr geschwächt sind. Diese letztere Behandlung kann bei zweckmässiger Anwendung keine nachtheiligen Folgen haben, und sie erwies sich in manchen Fällen so heilsam, dass der Kranke selbst in Wein schwelgen konnte, ohne durch seinen Feind belästigt zu werden.

Dreizehntes Hauptstück.

Behandlung der Gicht durch Mineralwasser.

Mineral-Wässer. Allgemeine Bemerkung über ihre Anwendung. Die alkalinischen Wasser von Vichy. Ihre Wirkungsweise. Bericht einer Commission der französischen Akademie über ihre Heilkraft. Die Erfahrungen des Verfassers über ihre Heilkraft. Die salinischen Wasser von Wiesbaden. Ihre Natur, Wirkung und Heilkraft in der Gicht. Die schwefelhaltigen salinischen Wasser von Aachen. Ihre Anwendung in der Gicht. Die Wasser von Karlsbad. Der Einfluss solcher Mineralwässer, welche sehr wenig salinische Bestandtheile haben, wie Wildbad, Teplitz, Buxton etc. Uebersicht der Behandlung der Gicht durch Mineralwasser.

Nachdem wir uns im vorigen Hauptstück über die Heilkraft der verdünnten Salzlösungen gegen die chronische Gicht ausgesprochen haben, so wird es nicht auffallen, dass wir daran die Erörterungen über den Gebrauch der Mineralwasser anreihen, und den wahren Werth dieser Agentien gegen verschiedene Formen dieser Krankheit zu erheben suchen. Der grosse Ruf, welche manche von diesen Wassern erworben haben, und der schon durch die grosse Zahl ihrer jährlichen Kurgäste angedeutet wird, muss uns rechtfertigen, dass wir der Betrachtung der wichtigsten unter ihnen einigen Raum widmen.

Alle Mineralwasser besitzen eine gemeinschaftliche Wirkung in dem Einfluss des Wassers an sich; denn es ist eine gut nachgewiesene Thatsache, dass grosse Quantitäten Wassers, wenn sie absorbirt werden, die Processe der thierischen Oekonomie mächtig anregen, und die verschiedenen Absonderungen steigern. Aber in weniger wichtigen Dingen weichen diese Wasser bedeutend von einander ab: jene, welche Eisen enthalten, vermehren die Blutkügelchen und verbessern damit die Anämie; jene, die reich an Schwefel in der Form von Sulphiden sind, wirken besonders auf die Haut; wenn Soda- und Magnesia-Sulphat die vorherrschenden Bestandtheile sind, dann wird der Nahrungskanal besonders angeregt und Purgiren erzeugt; wenn endlich die Alkalicarbonate den Hauptbestandtheil bilden, dann wird die Reaction der Absonderungen merklich afficirt, und die Zusammensetzung des Blutes geändert.

Die gegen die Gicht empfohlenen Mineralwasser unterscheiden sich sehr bedeutend: einige verdanken ihren therapeutischen Werth der Natur der in ihnen enthaltenen Salze, welche alterirend auf das Blut und die Absonderungen wirken, andere können vom chemischen Standpuncte aus als beinahe indifferent betrachtet werden, und es bleibt bei ihnen nur das Wasser als das wirksame Agens zu berücksichtigen, und einige von diesen verdanken ihre Wirkung ihrer hohen Temperatur.

Die salzhaltigen Mineralwasser.

Zu der ersten Klasse zählen wir die Quellen von Vichy, Wiesbaden, Aachen und Karlsbad, zu der zweiten die von Wildbad, Gastein, Teplitz, Buxton und Bath. Mehrere von diesen letzten Quellen liegen sehr hoch über

der Meeresfläche und wahrscheinlich hat die reine und stärkende Luft dieser Gegenden, die dadurch veranlasste, tiefere Inspiration und in Folge dessen die Anregung des Gesammtorganismus den grössten Theil an der durch sie gewonnenen Besserung.

Mineralquellen von Vichy.

Da Vichy nicht nur von Gichtkranken aus Frankreich und von manchen anderen Gegenden des Continents, sondern auch aus England stark besucht wird, und da diese Wasser in diese Gegenden eingeführt und überdies dort noch künstlich erzeugt werden, so ist es von Wichtigkeit, ihre Heilkraft in der Gicht zu erforschen und die Fälle zu bestimmen, wo ihre Anwendung besonders indicirt ist; denn diese Wasser sind ausserordentlich kräftig und können sohin bei unpassender Anwendung grossen Schaden stiften. Im Anhang findet sich eine nähere Analyse der Wasser aus den verschiedenen Quellen zu Vichy und Umgegend; man wird daraus ersehen, dass sie in ihrer Zusammensetzung einander sehr ähnlich sind; dass das Soda-Bicarbonat ihr Hauptbestandtheil ist, von welchem sie im Mittel 40 Gran auf die Pinte enthalten, und dass andere Carbonate darin, wenn sie auch den alkalinischen Charakter des Wassers erhöhen, nur eine untergeordnete Bedeutung haben. Das Wasser von Grande Grille und Hôpital ist heiss, das von den anderen Quellen ist kalt oder beinahe kalt.

Das Soda-Bicarbonat in diesem Wasser geht schnell ins Blut über, steigert dessen alkalinische Beschaffenheit, verursacht bei länger fortgesetztem Gebrauch eine Art Blutzersetzung und deshalb hat es den Namen eines eröffnenden, diluirenden und antiplastischen Mittels bekommen, und die Herren Trousseau und Pidoux sagen

in ihrem Traité de Thérapeutique, dass sie von dem Missbrauch der alkalinischen Wasser von Karlsbad und Vichy schlimme Folgen gesehen haben. Dr. Petit gibt an, dass diese Wasser die Harnsäure im Blut neutralisiren und sie durch die Bildung von Uraten löslich machen; das ist aber offenbar ein Irrthum, denn meine Untersuchungen zeigen, dass die Harnsäure immer nur in dieser Form im Blute vorkommt. Die Anwesenheit von vermehrten Quantitäten von Soda im Blut scheint besonders die Function der Leber zu bethätigen und sie zuweilen auf den gesunden Zustand zurückzuführen. Dieses lässt sich theilweise durch die Thatsache erklären, dass die Galle selbst eine Art von Soda-Salz ist, indem sie wahrscheinlich aus zwei organischen Säuren, der Glyco- und Tauro-chol-Säure, die mit Natron verbunden sind, besteht; und die Gicht oder zunächst die Gicht-Diathese steht oft mit einer Störung der Leberfunction im innigen Zusammenhang.

Die Wirkungen der Wasser von Vichy auf den Harn sind leicht zu erkennen. Herr d'Arcet, welcher viele Beobachtungen in dieser Beziehung gemacht hat, sagt, dass ein Glas dieser Wasser, welches ohngefähr 16 Gran Soda-Bicarbonat enthält, des Morgens nüchtern getrunken, nicht hinreicht, den Harn alkalisch zu machen, wenn es auch die saure Reaction desselben vermindert; aber nach dem Genuss von zwei Gläsern unter denselben Umständen wird der Harn schnell alkalisch, bleibt jedoch hell, und der in den darauf folgenden 8 bis 9 Stunden abgehende Harn behält noch denselben Charakter; nach dieser Zeit bekommt er wieder seine natürliche saure Beschaffenheit. Drei oder mehr Gläser von Vichy-Wasser machen den Harn für die Dauer von 24 Stunden alkalisch, ohne seine normale Klarheit zu verändern.

Wenn die Vichy-Wasser in der Form von Bädern angewendet werden, so erzeugen sie zuweilen eine Röthe und leichte Reizung der Haut, besonders wenn das Wasser nicht verdünnt ist.

Wir haben Beweise dafür, dass die Salze sehr leicht durch die Haut absorbirt werden, denn ein Bad, ohne gleichzeitigen inneren Gebrauch des Wassers, reicht gewöhnlich hin, den Harn alkalisch zu machen; solches haben die Herren d'Arcet, Chevallier und Petit nachgewiesen. Ich selbst habe in Vichy eine ähnliche Beobachtung gemacht: ich nahm ein Bad aus gleichen Theilen Vichy- und gewöhnlichen Wassers und blieb 20 Minuten in demselben; vor dem Bad war mein Harn sehr sauer und nach dem Bade hatte er eine deutliche alkalische Reaction, welche er länger als eine Stunde behielt. Die Alkalisirung des Harns wird gewöhnlich als ein entscheidender Beweis für die Absorption des Soda-Salzes durch die Haut betrachtet, aber wir müssen bemerken, dass derselbe Erfolg auch nach einem gewöhnlichen warmen Bade beobachtet wird und dass man denselben hier der gesteigerten Thätigkeit der Haut, der vermehrten Ausscheidung von Säuren zuschreibt.

Diese Wasser üben auch einen Einfluss auf die Absonderungen der verschiedenen Schleimhäute, besonders auf die der Blase, welche weniger zähe und oft auch in Quantität vermindert wird. Auch von der Perspiration hat man vermuthet, dass ihr chemischer Charakter verändert werde; der Darm aber wird selten afficirt, wenn die Wasser nicht unzweckmässig gebraucht werden.

In den ersten paar Tagen des Gebrauchs dieser Wasser werden nur wenige Symptome beobachtet, doch klagen manche Kranken über Müdigkeit in den Gliedern, Schwere im Kopf und über ein Gefühl ähnlich dem bei

leichten Vergiftungen mit Neigung zum Schlaf und zuweilen wird die Krankheit, gegen welche die Wasser angewendet werden, etwas verschlimmert. Die ersten Erscheinungen sind nicht von Bedeutung und verschwinden nicht blos beim Fortgebrauch des Wassers, sondern werden auch durch ein Gefühl von vermehrter Kraft ersetzt; wenn aber beim Fortgebrauch dieser Wasser dieselben Symptome nach einiger Zeit wiederkehren, dann sind sie von grösserer Bedeutung, denn sie verkünden eine Sättigung des Organismus mit Soda-Urat und der Gebrauch der Wasser muss nun beschränkt oder ganz ausgesetzt werden, um später je nach Umständen zu demselben zurückzukehren oder ihn ganz aufzugeben.

Gebrauch der Vichy-Wasser gegen die Gicht. Die französische Akademie der Medicin hat im Jahre 1840 eine Commission ernannt, um über die Anwendung der Vichy-Wasser gegen die Gicht Bericht zu erstatten, und bei Gelegenheit dieser Untersuchungen wurden an Dr. Petit, den dermaligen Inspector zu Vichy, mehrere Fragen gestellt. Wir glauben diesen Gegenstand durch einen Auszug aus dem fraglichen Bericht am besten aufklären zu können.

Dr. Petit glaubt, dass diese Wasser angezeigt sind, wenn ein Anfall bevorsteht oder seine Entwicklung bereits begonnen hat und wenn das ihn begleitende Fieber einfach die Folge des Gelenkleidens und keineswegs durch Krankheiten der Brust- oder Unterleibs-Organe verursacht ist. Es gibt aber sehr empfindliche und reizbare Personen, welche diese Wasser wenig oder gar nicht vertragen, sobald ihre Gelenke durch einen Gichtanfall afficirt sind; und in solchen Fällen darf man diese Wasser entweder nur sehr mässig oder gar nicht anwenden. Auch

noch beim Nachlass des Anfalls muss man mit denselben sehr vorsichtig sein, um nicht den Anfall zurückzurufen. Mit einer activen Behandlung darf man nicht zu frühe beginnen und besonders muss man den frühzeitigen Gebrauch der Bäder vermeiden.

Die Erfolge sind schneller, vollständiger und sohin auffallender in der acuten als in der chronischen Gicht, in welcher die Zwischenzeiten oft kurz, zuweilen kaum wahrnehmbar sind und wo man mit der Behandlung lange anhalten muss, wenn man dem Kranken die Hoffnung auf die wiederkehrende Brauchbarkeit seiner Gelenke gewähren will, und selbst dann ist der Erfolg durchaus nicht gesichert. Während der Behandlung von chronischen Fällen kann die Krankheit zuweilen den acuten Charakter annehmen, das ist aber für den Erfolg der Behandlung durchaus nicht nöthig.

Dr. Petit glaubt, dass die Kalksteine zuweilen, wenn auch selten, absorbirt werden; jedenfalls nimmt er an, dass bei lange fortgesetzter alkalinischer Behandlung sehr selten neue Concretionen gebildet werden.

Die Vichy-Wasser mildern die Heftigkeit des Anfalls, kürzen ihn ab, bekämpfen die nächste Ursache der Krankheit und verhüten die Wiederkehr der Anfälle.

Dr. Petit erklärt, dass die Vichy-Wasser den Gicht-Kranken in der Regel gut bekommen, räth aber, mit schwachen Dosen zu beginnen: mit 5 — 6 Gläsern auf den Tag und mit einem Bad. Werden diese Quantitäten gut vertragen, dann kann man mit der Zahl der Gläser bis auf 12 oder 15 steigen. Manche Kranken haben deren 20 und selbst 25 ohne allen Nachtheil getrunken; sie bildeten sich ein, wenn schon kleine Quantitäten Erleichterung brächten, so müssten grössere Quantitäten um so besser wirken; einzelne Kranken haben des Tages 30,

40 und sogar 50 Gläser getrunken; ja man sagt von einem Herrn das Unglaubliche, dass er in 24 Stunden 84 Gläser Wasser zu sich genommen habe.

Dr. Petit glaubt, dass die Wasser von Vichy ihre Heilwirkung gegen die Gicht der Thatsache verdanken, dass sie so viel Soda enthalten und er nimmt an, dass andere ähnlich zusammengesetzte Wasser dieselbe Wirkung haben. Er meint auch, da in diesen Wassern Soda-Bicarbonat aufgelöst sei, so könnten dieselben auch ferne von den Quellen mit Erfolg gebraucht werden, dass sie aber dann in der Regel dem Magen nicht so gut bekommen und nicht in so grossen Quantitäten angewendet werden können wie an den Quellen.

Während des ersten und zweiten Jahres der Kur hält man eine vollständige Sättigung des Organismus mit diesen Wassern für nützlich und dazu ist wenigstens ein 4 Wochen langer Gebrauch derselben nöthig. Oft wird durch einen noch längeren Gebrauch dieser Wasser eine bedeutende Besserung erzielt, namentlich wenn Steifheit oder theilweise Ankylose der Gelenke zugegen ist.

Manche Kranke können diese Wasser nicht vertragen, sie verursachen ihnen Schlaflosigkeit und ein Gefühl von Unruhe. Zuweilen treten diese Wirkungen schon in den ersten Zeiten der Behandlung auf und dann muss diese Kur sofort ausgesetzt werden.

Im Appendix E finden sich 3 Fälle, welche als Beispiel von der Wirkung der Vichy-Wasser dienen können: der erste ist ein Fall von acuter Gicht, der zweite ein Fall von Gicht mit Stein complicirt und der dritte ein Fall von chronischer Gicht.

Nachdem wir so die Meinungen des mit dem vorliegenden Gegenstand so vertrauten Dr. Charles Petit über die Behandlung der Vichy-Wasser dargestellt haben,

wollen wir noch bemerken, dass nicht alle französischen Aerzte demselben beistimmen: Dr. Durand Fardel z. B., der Inspector der Quellen von Hauterine bei Vichy, welcher auch über diese Wasser geschrieben hat, weicht in manchen wichtigen speciellen Fragen bedeutend von Dr. Petit ab; denn wenn er auch die Meinung vollkommen theilt, dass die Wasser von Vichy oft sehr heilsam gegen die Gicht sind, und dass sie einen wohlthätigen Einfluss auf die allgemeine Gesundheit und auf die Symptome der Krankheit üben, wenn sie auch die Gicht nicht heilen können, so glaubt er doch, dass ihr Gebrauch grosse Vorsicht fordert. Er nimmt ferner an, dass diese Wasser die Gicht nicht durch einen schnellen (directen) Einfluss auf die Harnsäure, sondern dadurch heilen, dass sie, ähnlich wie andere Mineralwasser, umstimmend auf den Organismus wirken. Da sie aber den Gesammtorganismus und besonders die secernirenden Organe aufregen, so sollten sie nur unter besonderen Umständen angewendet werden, wie solches in Folgendem näher bestimmt wird. Sie dürfen nicht unmittelbar vor dem bevorstehenden Anfall, nicht im Beginn und Verlauf, auch nicht beim Nachlass desselben gebraucht werden, ehe nicht derselbe vollkommen abgelaufen ist. Die passendste Zeit für ihren Gebrauch sind die freien Zwischenzeiten zwischen den Anfällen.

Mit diesen Ansichten scheint Prunelle übereinzustimmen, denn während er zugesteht, dass diese Wasser in den chronischen und atonischen Formen der Gicht und wenn die Verdauungsorgane sehr afficirt sind, mit vollkommener Sicherheit verordnet werden können, erklärt er sie bei der acuten Gicht nicht für gefahrlos, weil sie leicht das Gelenkleiden unterdrücken und dann die Entwicklung von schlimmeren Formen der Krankheit

begünstigen. Es liegen verschiedene Fälle von Gicht-Kranken vor, welche nach dem Beginn der Behandlung mit Vichy-Wasser plötzlich gestorben sind, aber manche von diesen Kranken hatten neben der Gicht auch noch ein inneres organisches Leiden. In anderen Fällen scheint die Gicht unter dem Einfluss der Vichy-Wasser mehr chronisch geworden zu sein, und überhaupt liegen genug Beispiele von ihren schlimmen Wirkungen vor, so dass wir zur Vorsicht ermahnt werden, nicht blos in Bezug auf die Anwendungsweise derselben, sondern auch in Bezug auf die Auswahl der für ihren Gebrauch geeigneten Fälle.

Nachdem ich den Gebrauch der Vichy-Wasser in allen Phasen der Gicht gesehen und nachdem ich das Heilverfahren am Badeort selbst beobachtet habe, so habe ich wohl das Recht, eine eigene Meinung in der Sache abzugeben. Die Vichy-Wasser sind ohne Zweifel mächtige Agentien; sie üben einen starken Einfluss auf den Gesammtorganismus und verändern den Charakter der thierischen Flüssigkeiten; sie können aber eben so viel Nachtheil wie Vortheil bringen. Namentlich können sie bei der chronischen Gicht schädlich sein, wenn die Constitution bereits geschwächt ist und die Ablagerung von Soda-Urat in oder um die Gelenke oder auf die Oberfläche des Körpers begonnen hat: sie vermehren zuweilen diese Ablagerungen und drücken die Lebenskräfte noch mehr herab. Ich glaube auch, dass die Zusammensetzung der Vichy-Wasser keine solche ist, wie sie für die Mehrzahl der Gichtfälle zuträglich wäre, denn das Soda-Carbonat wird die Löslichkeit der im Blute solcher Kranken immer vorhandenen Harnsäure eher vermindern als vermehren. In manchen Fällen von chronischer Gicht sind die Bäder nützlich, aber nicht wegen ihres specifi-

schen Gehalts an Salzen. Bei der acuten Gicht und zwar kurz vor, in und gleich nach dem Anfall werden die Vichy-Wasser bei mässigem innerlichen Gebrauch nicht nachtheilig sein; aber der Gebrauch des Bades ist sehr gewagt: überhaupt wird bei der acuten gichtischen Entzündung eine andere Behandlung mehr zusagen.

In den vollkommen freien Zwischenzeiten der acuten Gicht, besonders wenn bei robusten Personen die Krankheit mehr durch vermehrte Bildung als durch beschränkte Ausscheidung der Harnsäure bedingt ist, und in Fällen wo die Leber und die Verdauungsorgane sehr gestört sind, werden diese Wasser sich sehr heilsam erweisen; in anderen Formen der Gicht aber hat man von anderen Mineralwassern mehr zu erwarten als vom Vichy-Wasser. Diese Wasser wirken übrigens, wie alle anderen Mineralwasser durch die Quantität des vom Kranken aufgenommenen Wassers, und Wasser ist, wie wir bereits gezeigt haben, ein mächtiges therapeutisches Mittel in der Gicht.

Die Mineralquellen von Wiesbaden.

Der physikalische und chemische Charakter der Wiesbadener Wasser wird durch jenes aus dem Koch-Brunnen repräsentirt, welches denn auch beinahe ausschliesslich angewendet wird. Das Wasser dieser Quelle besitzt die folgenden Eigenschaften. Seine Temperatur ist beiläufig 156^{0} F. (68·75^{0} C., 55^{0} R.) und es entsteigen ihm copiöse Dämpfe; im Geruch ähnelt es dem Aetzkalk und im Geschmak einer schwachen aber stark gesalzenen Hühnerbrühe; seine Dichte ist 1006·6 und es enthält in 1000 Theilen 8 Theile feste Substanzen und 0·5 Theile Gas. Die genaue Analyse desselben von Fresenius findet sich im Anhang D.

Wenn das Wasser der Luft ausgesetzt bleibt, was bei Bädern der Fall ist, dann bildet sich auf seiner Oberfläche ein Häutchen von graulicher Farbe, welches aber nur aus Kalk-Carbonat besteht, das durch abgegebene Kohlensäure unlöslich geworden ist: organische Stoffe in wahrnehmbaren Quantitäten finden sich nicht in demselben.

Die Zusammensetzung der Wiesbadener Wasser belehrt uns, dass dieselben ihre Wirkung auf den Organismus theils dem warmen Wasser, theils den in ihnen enthaltenen Salzen, besonders dem Chlor-Natrium verdanken. Das Kalk-Carbonat und -Sulphat, die freie Kohlensäure und die Spuren von Eisen in demselben mögen wohl einigen Einfluss üben, aber diese und die anderen Bestandtheile haben nur eine sehr untergeordnete Bedeutung im Vergleich mit dem Kochsalz.

Die physiologischen Wirkungen dieser Wasser, wenn sie in kleinen Dosen genommen werden, sind eine schwache Vermehrung des Speichels und des Mundschleims, und in Folge dessen ein häufiges Schlingen und ein scharfer Geschmak; ferner ein Gefühl von Wärme in der Magengegend mit Aufstossen von Kohlensäure; damit verbindet sich in der Regel ein vermehrter Appetit und eine bessere Verdauung. Nach der Absorption dieser Wasser in's Blut macht sich nur noch eine verstärkte Diurese bemerklich. Die Därme werden durch diese Wasser nicht afficirt, ausser wenn sie kalt getrunken werden, denn alsdann wirken sie leicht eröffnend. Andererseits verursachen sie sehr warm getrunken Verstopfung. Wenn sie in grösseren Dosen getrunken werden, dann treten alle oben angeführten Symptome stärker hervor, und wenn die Haut und die Nieren nicht sehr thätig sind, so stellt sich eine leichte Diarrhoe ein und

die Ausleerungen sind reich an Gallenbestandtheilen und an anderen Absonderungsstoffen des Darms.

Wenn grössere Dosen einige Wochen fort gebraucht werden, dann nimmt in der Regel das Körpergewicht ab und besonders schwindet die Völle des Unterleibs. Haut-Ausschläge, besonders Acne zeigen sich oft, und wird nun der Gebrauch des Wassers noch weiter getrieben, dann stellen sich die Symptome der Sättigung des Organismus mit den Salzen ein, als da sind: Widerwille gegen das Wasser, Aufstossen, Durst, belegte Zunge und ein Gefühl von Erschöpfung, welche an die Unterbrechung der Kur mahnen. Wird sie aber dennoch fortgesetzt, dann erscheinen Erbrechen oder Durchfall, Congestionen der Brustorgane und des Kopfes und andere unangenehme Symptome. In noch grösseren Gaben wirken diese Wasser entschieden purgirend.

Dr. Braun hat in seiner Monographie der Mineral-Wasser von Wiesbaden einige Versuche veröffentlicht, welche er zu dem Zweck angestellt hat, um die Wirkung dieser Wasser auf den Harn nachzuweisen, und diese scheinen denn auch zu beweisen, dass sie innerlich oder in Bädern angewendet eine bedeutend vermehrte Ausscheidung von Harnstoff und Harnsäure bewirken. Wenn diese im Anhang F mitgetheilten Ergebnisse sich durch weitere Beobachtungen bestätigen sollten, so würden sie allerdings die Heilkraft der dortigen Kuren erklären; aber Herr Neubauer fand nach dem Gebrauch dieser Wasser keine vermehrte Ausscheidung von Harnsäure, und seine Ergebnisse beruhen auf den wiederholten Beobachtungen bei zwei Personen.

Die Wiesbadener Wasser sind sehr gegen die Gicht gerühmt worden und es gibt gewisse Formen dieser Krankheit, gegen welche sie allerdings mit Erfolg ge-

braucht werden können: sie sind nämlich besonders indicirt bei Personen, deren Circulation träge und deren Absonderungen mangelhaft sind, ferner bei solchen Kranken, welche von früheren Anfällen steife Gelenke behalten haben. Es ereignet sich nicht selten, dass bald nach begonnenem Gebrauch dieser Wasser ein Gichtanfall ausbricht, und während der Dauer desselben muss dann die Kur ausgesetzt werden. Bei grosser Schwäche darf die Wiesbadener Kur nicht versucht werden, und wenn Krankheiten der Brustorgane oder schwere Nierenleiden zugegen sind, dann fordert der Gebrauch der dortigen Bäder grosse Vorsicht. Ich habe Gelegenheit gehabt, die Wirkungen der Wiesbadener Wasser bei vielen Gichtkranken zu überwachen, kann aber nicht sagen, dass sie sich sehr heilsam erwiesen hätten; sie schienen weder die Häufigkeit der Anfälle zu vermindern, noch die künftigen Anfälle milder zu machen; aber ich muss redlicher Weise auch beifügen, dass die Engländer in der Regel nicht eher nach Wiesbaden gehen, als bis ihre Gicht chronisch geworden ist und jeder Behandlung trotzt.

Wenn übrigens diese Wasser sich wirklich der Eigenschaften zu rühmen hätten, welche Dr. Braun ihnen zuschreibt, so würde gewiss unter ihrem Einfluss kein acuter Gichtanfall ausbrechen, denn das Blut würde durch sie der Art gereinigt werden, dass ein Gichtanfall unmöglich wird. Ich glaube, dass diese Wasser mehr für die Behandlung der chronischen Formen des Rheumatismus als der wahren Gicht geeignet sind, doch zweifle ich nicht, dass ein zweckmässiger Gebrauch derselben auch gegen manche Fälle von Gicht nützlich sein mag.

Die Mineralquellen von Aachen.

Diese Wasser kennzeichnen sich durch ihren eigenthümlichen Geruch und manche der dortigen Quellen

haben auch eine hohe Temperatur. Obwohl sie von den bisher in Betrachtung gezogenen Mineralwässern dem Anscheine nach verschieden sind, so ergibt sich doch bei näherer Untersuchung, dass der Unterschied keineswegs so gross ist, wie man anfangs geglaubt hat. Die Hauptquelle ist die Kaiserquelle; das Wasser derselben ist klar, riecht stark nach Schwefel-Wasserstoff, hat eine Temperatur von 135·5^{0} F. (57·5^{0} C., 46^{0} R.) und 16 Unzen desselben enthalten beiläufig 32 Gran Salze, 26 Cubikzoll Gas.

Die Analyse im Anhang D zeigt, dass dieses Wasser durch seinen Gehalt an Chlornatrium und Soda-Carbonat zu den salinisch-alkalinischen gehört, und dass es seinen Geruch einer kleinen Quantität von Schwefel-Natrium und Schwefel-Wasserstoff schuldet.

Die therapeutische Wirkung desselben ist der des Wiesbadener Wassers gleich, nur ist sie etwas schwächer, wozu aber noch der merkliche Einfluss des in ihm enthaltenen Schwefels auf die Function der Haut kommt. Es ist daher angezeigt bei gichtischen Personen, deren Haut rauh und trocken ist, und in solchen Fällen, wo sich mit allgemeiner Schwäche eine grosse Steifheit der Gelenke verbunden hat. Doch darf man nicht ausser Acht lassen, dass dieses Wasser durch seine Zusammensetzung keinen specifischen Einfluss auf die Gicht-Diathese üben kann, mit etwaiger Ausnahme seines schwachen Gehalts an Soda-Carbonat.

Die Wasser von Carlsbad.

Ein Blick auf die Analyse im Anhang D zeigt, dass Soda-Sulphat der Hauptbestandtheil der Carlsbader Wasser ist; aber auch Chlornatrium und Soda-Carbonat sind

gleichfalls wichtige Bestandtheile derselben und ihre hohe Temperatur verstärkt noch ihren therapeutischen Einfluss. Bei der Mehrzahl der Kranken verursachen diese Wasser Purgiren mit darauf folgender starker Diurese, zugleich aber auch zuweilen einige Aufregung des Gefässsystems. Durch ihren Gehalt an Soda-Carbonat machen diese Wasser den Harn mehr alkalinisch und gleichen so in mancher Beziehung denen von Vichy.

Die Wasser von Carlsbad sind heilsam in jenen Fällen von Gicht, wo Plethora mit Störungen in der Leber und mangelhafter Absonderung des Nahrungskanals verbunden ist, sohin in solchen Fällen, wo die vermehrte Bildung der Harnsäure als hauptsächlichste Ursache der Gicht erscheint; bei schwachen Constitutionen dagegen und bei starker Betheiligung der Nieren an der Krankheit sollten sie nicht angewendet werden, denn hier können sie gewaltige Störungen im Organismus und ernstlichen Nachtheil verursachen.

Kissingen, Marienbad, Homburg etc.

In diese Kategorie von Mineralwässern gehören auch die von Kissingen, Homburg, Marienbad, Soden, Ems, Cheltenham, welche alle eine bedeutende Menge von Salzen enthalten, die besonderen Formen von Gicht zusagen. Einige derselben sind auch wegen ihres Gehaltes an Soda-Carbonat leicht alkalisch.[1]

---

[1] Wir bedauern, dass der Hr. Verf. keine Versuche mit dem Friedrichshaller Bitterwasser angestellt hat; denn da dieses Wasser faktisch einige Gichtkranke geheilt hat und da seine Heilung durch seinen Einfluss auf die Harnsäure, deren Quantität im Harn unter seinem Einfluss vermindert wird, sowie durch seinen wohlthätigen Einfluss auf den Appetit und die Verdauung sich erklären lässt, so dürfte dieses Wasser bald eine grosse Rolle in der Therapie der Gicht spielen. Es scheint in den sehr mässigen Dosen, in welchen

Die an festen Bestandtheilen armen Mineral-Wasser.

Die zweite Klasse von Mineralwassern umfasst jene, welche ihren therapeutischen Einfluss dem Wasser an sich und oft auch der erhöhten Temperatur desselben verdanken. Unter diesen sind die wichtigsten Teplitz, Wildbad, Buxton, Gastein und Bath. Die Analysen der ersten 3 Wasser finden sich im Anhang D und sie können als die Repräsentanten der ganzen Klasse betrachtet werden. Ihre mineralischen Bestandtheile sind unbedeutend und können wenig zu ihrer therapeutischen Wirkung beitragen. Beim Buxtonwasser hat man versucht, die Wirkung dem grossen Gehalt an Stickstoff zuzuschreiben, aber diese Erklärung ist wenigstens sehr problematisch. Die Wasser dieser Klasse werden besonders in der Form von Bädern oder Douchen benützt; manche derselben werden aber auch mit Erfolg innerlich angewendet.

Die Wasser von Teplitz sind sehr für die mit Schwäche verbundene Gicht geeignet und die Bäder dort namentlich dann indicirt, wenn der Magen nicht viele Flüssigkeiten vertragen kann; denn ein langes Verweilen in einem Wasser von geringer specifischer Schwere und mit wenig festen Bestandtheilen begünstigt die Endosmose und hat sohin eine bedeutende Absorption zur Folge. Da die Bestandtheile dieser Wasser vorherrschend aus Soda- und Kalk-Carbonat mit Spuren von Eisen bestehen, so verschaffen sie den thierischen Flüssigkeiten eine leichte

---

es rationeller Weise verordnet wird, in allen Formen und in allen Stadien der Gicht nützlich zu sein; bei sehr heruntergekommenen Kranken dürfte aber ein Zusatz eines eisenhaltigen Wassers zu empfehlen sein. *E.*

Steigerung ihrer alkalinischen Beschaffenheit und regen die secernirenden Organe an, und diese Wirkung tritt ein, sie mögen innerlich oder in der Form von Bädern angewendet werden.

Die über Teplitz gemachten Bemerkungen gelten auch für manche andere Heilquellen, namentlich für Wildbad, Gastein und Buxton, welche höchst unbedeutende Quantitäten von mineralischen Bestandtheilen enthalten, denen sie ihre Wirksamkeit gewiss nicht verdanken. In Bezug auf die Heilkraft der Wasser von Bath bemerkt Heberden, dass er weder in Gichtanfällen noch in den freien Zwischenzeiten irgend eine gute Wirkung von denselben gesehen habe, dass sie im Gegentheil die Schwäche zu vermehren schienen.

In gewissen Formen der Gicht und besonders nach einer Mineralwasserkur sind die eisenhaltigen Wasser sehr nützlich, und von diesen sind die wichtigsten Spaa, Schwalbach, Pyrmont auf dem Continent und Tunbridge-Wells in England.

Aus dem, was über die Natur und die Wirkung der am meisten gegen die Gicht gerichteten Mineralwasser vorgetragen worden ist, geht hervor, dass man bei ihrer Wahl und bei ihrem Gebrauch sehr vorsichtig sein muss, wenn man den Erfolg sichern und Nachtheil vermeiden will. Die nachstehenden Regeln mögen dahei den Arzt mit Sicherheit leiten.

Ihre Anwendung muss ganz unterlassen werden, wenn die Gewebe eines wichtigen Organs, namentlich die des Herzens oder der Nieren sehr erkrankt sind, selbst wenn das organische Leiden leicht ist, erfordert ihr Gebrauch die grösste Vorsicht. Ferner muss man sie vermeiden, wenn ein acuter Anfall droht oder bereits ausgebrochen ist.

Die Wasser muss man je nach der Beschaffenheit des einzelnen Falles wählen: für robuste und plethorische Kranke passen die alkalinisch-salinischen Quellen; wenn Torpor des Unterleibs zugegen ist, dann sind die purgirenden Wasser am Ort; wenn die Gefässthätigkeit schwach ist, dann sind die salinischen Wasser angezeigt; wenn die Haut unthätig ist, die Schwefelwasser; bei grosser Schwäche und Atonie sind die einfachen Thermen zu wählen.

In allen Fällen soll man den Gebrauch der Wasser mit Vorsicht beginnen und die Wirkungen derselben streng überwachen. Man darf den Magen nicht mit zu grossen Dosen überladen, noch durch einen zu langen Aufenthalt im Bad Schwäche oder andere nachtheilige Folgen herbeiführen. Endlich soll man von den Mineralwassern nicht zu viel erwarten, denn ihr Einfluss, so wohlthätig derselbe auch sein mag, dauert nur eine gewisse Zeit, während die Ursachen der Gicht in so manchen Fällen fortdauernd thätig sind.

Vierzehntes Hauptstück.

Die irregulären Formen der Gicht.

Einleitende Bemerkungen. Die Schwierigkeiten, die irregulären Formen der Gicht zu erforschen. Methode, die wahre Natur der schweren und anomalen Fälle zu bestimmen. Die zurückgetretene oder metastatische Gicht. Gicht des Magens, des Herzens und des Kopfes. Ihre Behandlung. Gicht der Verdauungs-Organe. Gicht des Herzens. Gicht der Respirations-Organe. Gicht der Harn-Organe. Gicht der Augen. Gicht der Ohren. Gicht der Haut. Gicht des Nerven- und Muskelsystems. Behandlung der verschiedenen Formen der unregelmässigen Gicht.

Alle, welche dieser Krankheit einige Aufmerksamkeit gewidmet haben, müssen zugestehen, dass es unregelmässige Formen der Gicht giebt; ja die Kranken bieten oft schon vor dem Ausbruch eines regelmässigen Anfalls Symptome, welche wir eigentlich in diese Klasse einreihen können. Diese Symptome verschwinden gewöhnlich nach dem Ausbruch des Anfalls, zuweilen dauern sie aber auch, wenngleich in milderer Form, während des Verlaufs der Gelenk-Entzündung fort; sie sind oft in Zeiten zwischen den Gelenk-Affectionen zugegen, und zeigen sich hie und da auch bei solchen Personen, welche nie einen wahren Anfall erlitten haben, die aber die

Gicht-Diathese ererbt hatten oder den prädisponirenden Ursachen der Gicht stark ausgesetzt waren.

Wenn wir nachweisen können, dass diese Symptome durch dieselbe Diathese bedingt sind, welche zu der Entzündung der Gelenke führt, dann sind wir gewiss berechtigt, sie auf einen gichtischen Zustand des Organismus zu beziehen und als Formen der unregelmässigen Gicht zu betrachten. Die Schwierigkeiten, die wahre Natur solcher anomalen Symptome zu erkennen, sind zahlreich; denn wir müssen berücksichtigen, dass solche Personen zugleich an functionellen und organischen Krankheiten leiden können, welche nicht nothwendigerweise gichtischer Natur sind: es kann z. B. eine Pleuritis oder eine Bronchitis in Folge von Verkältung entstehen, und wenn nun auch der Verlauf dieser Krankheiten durch den allgemeinen Zustand des Organismus beeinflusst werden kann, so können diese Complicationen doch kaum als gichtisch bezeichnet werden; dass dieses häufig geschehen ist, darüber besteht kein Zweifel, und so entstanden denn auch die zahllosen Formen von unregelmässiger Gicht, deren Beschreibung wir bei den älteren Autoren, namentlich bei jenen des Continents finden.

Manche der stärksten prädisponirenden Ursachen, wie der Missbrauch geistiger Getränke oder zu reichliche Fleischnahrung können ausser der Gicht auch noch andere Krankheiten erzeugen, und wenn nun solche bei gichtischen Personen vorkommen, so sind sie nicht nothwendigerweise gichtischer Natur: solche Ursachen erzeugen oft Herzkrankheiten, wie Klappenfehler, Atherome und Hypertrophie, und ich habe mich durch Leichenuntersuchungen überzeugt, dass solche anatomische Veränderungen, selbst wenn sie bei Personen gefunden wurden, die lange an der Gicht gelitten, nicht dieselbe Zu-

sammensetzung oder Structur zeigten, wie jene, welche wesentlich mit der Gicht zusammen hängen. Beispiele dieser Art finden sich in dem Hauptstück über die pathologische Anatomie. Der lange Bestand der Gicht führt auch zu einem krankhaften Zustand der allgemeinen Ernährung des Körpers und damit zu einer schleichenden Entwicklung mancher organischen Krankheiten, ein Umstand, der bei dieser Untersuchung nicht übersehen werden darf.

Durch eine sorgfältige Prüfung vieler, von verschiedenen Beobachtern veröffentlichten Fälle von anomaler Gicht bin ich zu der Meinung gekommen, dass bei weitem die Mehrzahl der von Schriftstellern des Continents berichteten Fälle nicht als Beispiele von anomaler Gicht gelten können; dass manche gar nicht und andere nur insoferne mit der Gicht verwandt waren, als sie in gichtischen Organismen vorkamen.

Bei alledem steht es nicht in Frage, dass dieselbe Diathese, welche gewöhnlich zu einem Anfall von regulärer Gicht führt, auch entfernt von den Gelenken Symptome erzeugen kann, die einen wesentlich gichtischen Charakter haben; und der näheren Untersuchung solcher Affectionen wollen wir nun unsere Aufmerksamkeit zuwenden.

Die unregelmässigen Formen der Gicht haben verschiedene Namen bekommen, wie anomale Gicht, nicht articuläre Gicht, Goutte larvée, Goutte vague, Podagra larvata; zuweilen wurde auch der Ausdruck: falsch localisirte Gicht gebraucht, und endlich bezeichnen manche Schriftsteller alle die verschiedenen Affectionen, welche wir nun beschreiben wollen, als atonische Gicht, weil sie gewöhnlich bei einem solchen Zustand des Organismus an-

getroffen werden, welcher sich durch Mangel an Tonus charakterisirt.

Diese Form der Gicht kann verschiedene Gewebe und Organe afficiren und sie manifestirt sich entweder durch eine Functionsstörung der befallenen Organe, oder durch eine schleichende Entzündung, welche zu einer bedeutenden Structur-Veränderung führt.

Wenn wir in einem Fall irreguläre Gicht vermuthen, so müssen wir erforschen, ob und in welchem Grad Erblichkeit vorhanden ist, oder ob die prädisponirenden Ursachen der Gicht eingewirkt haben. Alter und Geschlecht des Kranken sind gleichfalls von Bedeutung. Es muss ferner erhoben werden, ob Gelenkaffectionen, und von welcher Art, vorhanden waren und ob die Symptome, die man für gichtische hält, durch Ursachen beeinflusst werden, von denen man weiss, dass sie wahre Gichtanfälle anregen, besonders durch Diät und Witterungs-Veränderungen. Wenn starker Zweifel besteht, so muss die Beschaffenheit des Bluts untersucht werden, wo man den Schlüssel zu der Diagnose finden wird; denn nachdem wir gezeigt haben, dass die Gicht unwandelbar von einer Verunreinigung des Bluts durch Harnsäure begleitet ist, so folgt daraus, dass in anomalen Fällen, wo diese Verunreinigung des Bluts vermisst wird, die Symptome nicht von der Gicht-Diathese kommen können, dass dagegen da, wo diese Verunreinigung des Bluts gefunden wird, die gichtische Natur der Symptome sehr wahrscheinlich ist. Ich sage „sehr wahrscheinlich" und nicht „gewiss", weil zuweilen Harnsäure im Blute vorkommt, ohne ihre Gegenwart durch markirte Symptome zu offenbaren.

Es ist zuweilen ein wenig schwierig, die Gegenwart von Harnsäure im Blute nachzuweisen, da eine

Aderlässe selten nöthig ist, und man gewöhnlich Bedenken trägt, eine solche zu machen, wenn man auch nur eine einzige Unze Blnt braucht; in solchen Fällen nehme ich meine Zuflucht zu einem Blasenpflaster, welches ohnedies oft als therapeutisches Agens rathsam ist und nie Nachtheil bringen kann. Ich muss aber gestehen, dass das Vesicator-Serum dem Zweck nicht so vollkommen entspricht wie das Blut, obwohl in Fällen, wo es deutliche Beweise für die Anwesenheit liefert, das Ergebniss eben so zuverlässig ist, wie das durch Versuche mit dem Blut gewonnene.

Bei der Beschreibung der unregelmässigen Gicht wollen wir zuerst von jener Form sprechen, welche man die zurückgetretene oder metastatische Gicht nennt und dann die andern Varietäten dieser Krankheit beschreiben, je nach den verschiedenen Organen und Symptomen, welche sie befallen.

Die zurückgetretene Gicht.

Die Gicht heisst zurückgetretene, wenn nach dem plötzlichen Verschwinden einer Gelenkaffection eine ernstliche Erkrankung eines innern Organs folgt, als wenn eine Metastase oder Ortsveränderung stattgefunden hätte. Die so befallenen Organe sind gewöhnlich der Magen, das Herz oder der Kopf. Dass ein solcher Umschwung der gichtischen Entzündung zuweilen vorkommt, darüber besteht kein Zweifel, aber eben so wahr ist es, dass die Mehrzahl der Fälle, welche als zurückgetretene Gicht bezeichnet wurden, solche Fälle waren, wo eine bedeutende Krankheit eines wichtigen Organs schon vor dem Verschwinden der Gelenk-Entzündung bestanden

hatte [1]. Die wahren Gichtmetastasen von den falschen zu unterscheiden, ist sehr schwierig.

Wenn der Magen auf diese Weise befallen wird, dann sollen die Symptome, welche eine solche Uebertragung der Gicht anzeigen, sein: ein intensives Gefühl von Oppression und Angst, oft von Krampf begleitet, Schmerz und Erbrechen. Coste berichtet den Fall eines Soldaten, dessen Gelenkgicht nach der örtlichen Anwendung von Campher-Spiritus nachliess, der aber unmittelbar darauf von kalten Schweissen und von Erbrechen grüner Galle befallen wurde; und Sydenham scheint an ähnlichen Zufällen nach dem Rücktritt der Gelenkgicht gelitten zu haben. Scudamore berichtet zwei Fälle von dieser Form, von welchen wir nachstehenden Umriss geben wollen.

Ein corpulenter Mann hatte seit 25 Jahren an der Gicht gelitten und war durch eine Behandlung mit starken Gaben der Eau medicinale geschwächt worden; auch hatte er dem Weine entsagt, den er früher reichlich getrunken. Eines Tags, als er eben an Gicht in den Füssen litt, setzte er sich einer feuchten Verkältung aus, was ihm für den Augenblick keine Unannehmlichkeit verursachte; aber in der folgenden Nacht wurde er plötzlich von peinlichen Schmerzen im Magen und einer solchen Oppression durch Blähungen befallen, dass er fürchtete, sein Magen werde jeden Augenblick platzen; heisse Fomentationen, Aether und Branntwein milderten die beängstigenden Symptome, auf sie folgte aber ein heftiger Gichtanfall in den Knieen und Füssen.

Ein andersmal bekam derselbe Herr nach einer Verkältung Symptome von etwas anderem Charakter: Es befiel ihn eine Art von Torpor; sein Puls wurde klein und träg, die Haut kühl, die Gesichtszüge fielen ein, der Athem wurde schwierig, Sprache und Schlingen waren gehindert. Auch in diesem Fall brachten ihm Stimulantien Erleichterung.

Der zweite Fall betrifft einen Herrn von 52 Jahren, welcher seinen ersten Gichtanfall in einem Fuss im Alter von 31 Jahren hatte. Als er eben an Gichtsymptomen litt und reichlich gegessen

---

[1] Es ist aber denkbar, dass in solchen Fällen nach Unterdrückung der Gelenkaffection das alte Leiden eines innern Organs mehr oder weniger durch den gichtischen Charakter complicirt wird. *E.*

und Madeira mit Wasser getrunken hatte, setzte er sich der kalten Luft aus. Darauf folgte eine beängstigende Oppression des Athems, kalter Schweiss auf den Gliedern und ein von den Därmen aufsteigendes brennendes Gefühl, aber nirgends Schmerz; dafür waren noch zugegen Eckel, ein Gefühl von Ohnmacht und Herzklopfen. Nachdem er warmes Wasser getrunken, um Erbrechen zu erregen, wurde eine grosse Menge einer sauren Flüssigkeit aus dem Magen mit unmittelbarer grosser Erleichterung ausgeworfen. Während diese Symptome am heftigsten waren, hatte der Schmerz im Fuss nachgelassen, sowie sie aber beschwichtigt wurden, kehrte die acute Gicht in den Fuss zurück. Derselbe Kranke hatte später noch einen in jeder Beziehung ganz gleichen Anfall.

Ausser solchen acuten Magen-Affectionen bekommen Kranke, welche an der chronischen Gicht leiden, zuweilen dyspeptische Symptome, welche zuweilen sehr exacerbiren, wenn die Gelenke etwas freier von der entzündlichen Affection sind als gewöhnlich. Die Pathologie der zurückgetretenen und auf den Magen übergegangenen Gicht ist schwer zu ermitteln. Ist sie immer eine Entzündung? oder besteht sie einfach in heftigen Krämpfen der Muskelhaut dieses Organs? Die Fälle, welche bis jetzt vorliegen, reichen nicht hin, diese Frage zu lösen, aber die Mittel, welche sich hülfreich erwiesen, zeigen darauf hin, dass das Leiden ein functionelles ist[1]. Die Verkühlung ist vielleicht die gewöhnliche Ursache des Zurücktretens der Gicht auf den Magen, besonders wenn der Genuss vieler oder unverdaulicher Speisen vorherging.

Dr. Home meldet den Fall eines Herrn, welcher sich während einer leichten Entzündung in seinen Füssen

---

[1] Ich erinnere mich des Falles einer gichtischen Frau in den fünfziger Jahren, welche nach dem Genuss von grünen Bohnen ein acutes Magenleiden bekam, welches alle Symptome einer nicht blos auf die Mucosa beschränkten Gastritis bot, von Prof. Vend und mir als solche erkannt und behandelt wurde, und der Ausgang war ein glücklicher. Auf das Verhalten der Gelenke kann ich mich nicht mehr genau entsinnen, denn der Fall ereignete sich im Beginn der zwanziger Jahre. *E.*

der Kälte und Nässe aussetzte und an demselben Nachmittag eine in 12 Stunden tödtlich verlaufende Enteritis bekam. Dieser letzte Fall, sowie andere in der medicinischen Literatur niedergelegte, können kaum als Beispiele von zurückgetretener Gicht betrachtet werden; denn feuchte Verkältungen können auch unabhängig von der Gicht-Diathese Entzündungen innerer Organe verursachen, und es ist höchst wahrscheinlich, dass ein Kranker, welcher an Gelenkgicht leidet, sehr zu Erkältungskrankheiten disponirt ist, so dass schon eine leichte Verkühlung eine schwere Krankheit erzeugen kann[1]. Auch ist schwer zu begreifen, dass eine einfach gichtische innere Entzündung so schlimme Folgen haben könne, da die gichtische Entzündung bei weitem nicht so schnell zerstörend wirkt wie andere Arten von Entzündung. Ich kann nicht sagen, dass je ein Fall, welchen ich als zurückgetretene Gicht des Magens bezeichnen dürfte, mir zur Beobachtung gekommen wäre, obwohl ich oft bei Gichtkranken Symptome gesehen habe, die hie und da so bezeichnet werden; diese liessen sich aber immer auf andere Weise erklären, und, wie Dr. Watson richtig bemerkt, die sogenannte Gicht im Magen war am Ende nichts anders als Schweinfleisch[2] im Magen. Ohne die Möglichkeit der acuten gichtischen Entzündung des Magens zu leugnen, bin ich bis auf weitere Nachweise geneigt, ihr Vorkommen zu bezweifeln und die angeblichen Fälle

---

[1] Ich erlaube mir dagegen zu bemerken, dass nach meiner Erfahrung die rein rheumatischen Entzündungen nie so schnell nach der Verkühlung ausbrechen, wie in dem obigen Fall; bei rheumatischen Neurosen verhält sich die Sache freilich anders: diese können augenblicklich nach der Verkühlung auftreten. *E.*

[2] Das englische Wortspiel mit pork, welches ein Schwein oder Schweinsfleisch bedeutet, lässt sich nicht im Deutschen wiedergeben. *E.*

dieser Art als Fälle von gewöhnlicher Gastritis bei gichtischen Personen, oder als Fälle von acuter Dyspepsie zu betrachten, zu welchen solche Personen besonders disponirt sind, und welche in einem plötzlichen Nachlass der Kräfte des Magens mit Krampf und Blähungen ihren Grund haben. Erschütterungen des Nervensystems durch starke Gemüthsbewegungen, besonders wenn sie nach der Mahlzeit einwirken, können leicht ähnliche Symptome hervorbringen und es kann sein, dass die Unterdrückung der Gelenk-Entzündung das Nervensystem auf ähnliche Art beeinflusst. Hunter vermuthet, dass die Gicht auf den Magen und die Därme eine andere Wirkung habe als auf die Gelenke; Scudamore dagegen glaubte, dass die bestehende Meinung von einer Uebertragung der krampfhaften und entzündlichen Thätigkeit von den äussern auf innere Theil in Gichtfällen klar nachgewiesen und in der Praxis so wichtig, wie in der Theorie zulässig sei.

Wenn das Herz von der zurückgetretenen Gicht befallen wird, dann hat der Kranke das Gefühl von Zusammenschnürung in der Brust, heftiges Herzklopfen, grosse Angst, erschwerten Athem, einen sehr kleinen drahtähnlichen Puls und andere Zeichen von Ohnmacht. Ein sehr deutliches Beispiel dieser Art von zurückgetretener Gicht berichtet Dr. Alexander von einem Herrn, welcher in einem heftigen Gichtanfall Schnee auf den schmerzenden Fuss anwendete; der Schmerz liess darauf bedeutend nach, bald aber folgte ein Gefühl von Brennen und Zusammenschnüren an der Basis der Brust, als wenn ein rothglühender Eisendraht um dieselbe liege und immer fester zusammengezogen würde; darauf verlor er die Erinnerung und als man ihn fand, sass er in seinem Sessel, sein sonst blühendes Gesicht war todtenblass, die

Respiration sehr langsam und schmerzend, der Puls 40 und kaum wahrnehmbar. Durch Stimulantia und Gegenreize wurde er wieder hergestellt. Hier hatte offenbar die Kälte beruhigend auf die Constitution gewirkt, zugleich aber einen Krampf im Herzen veranlasst.

Es ist noch die Frage, ob das Herz je von der gichtischen Entzündung befallen wird, denn die Fälle, welche dafür vorgebracht wurden, sind nicht beweisend; in manchen solchen Fällen war ein Krampf des Herzens zugegen, welcher häufig beobachtet wird, und in andern, welche einen tödtlichen Ausgang nahmen, waren Herzkrankheiten wie: Klappenfehler, Erweiterung, Fettdegeneration schon vorher zugegen.

Wenn die zurückgetretene Gicht den Kopf befällt, so erfolgt gewöhnlich Apoplexie, zuweilen auch Symptome von Wahnsinn, wie ich selbst gesehen habe. Wenn die Apoplexie den Tod verursacht, dann fand man seröse Ergüsse im Hirn (Hirnoedem?) und solches beobachtet man zuweilen nach Anwendung der Kälte auf das von der Gicht befallene Glied. Man könnte erwarten, dass die fibrösen Häute des Hirns, besonders die harte Haut für die gichtische Entzündung sehr empfänglich wäre, aber es scheint, dass in manchen Fällen von gichtischer Apoplexie das Hirn schon vorher an Erweichung oder an einer andern Krankheit litt. Meines Wissens liegen keine Beispiele von wahren gichtischen Ablagerungen im Hirn vor.

Dr. Copland berichtet den von ihm berichteten Fall eines Arztes, welcher im Verlauf von wenigen Stunden an Symptomen der zurückgetretenen Gicht in verschiedenen Organen litt. Er hatte einen unvollkommenen Gichtanfall im Fuss gehabt und als die Gicht diesen Ort verlassen hatte, erschien eine heftige Darmkolik, dann

Krampf im Zwerchfell und in den Lungen mit heftigster Dyspnoe und endlich wurde der Kopf afficirt und darauf stellte sich die Krankheit wieder in dem einen und nachher in dem andern Fusse ein.

Die Behandlung dieser Formen der zurückgetretenen Gicht ist einfach, aber wir müssen uns in jedem Falle durch die eigenthümliche Natur desselben, insofern wir dieselbe erkennen, leiten lassen. Wenn der Magen afficirt ist und die Zeichen von Entzündung, wie Fieber, belegte Zunge, Empfindlichkeit der Magengegend gegen Druck fehlen, dann wenden wir Stimulantia an: Aether, Chloroform, Ammonium und Aromatica; und wenn der Schmerz sehr heftig ist, Opium. (Warum kein Eis innerlich? *E.*) Auch sollten wir Erbrechen befördern durch diluirende Mittel und auf die Magengegend und ins linke Hypochondrium angewendete Gegenreize. Branntwein ist oft sehr nützlich, doch darf man die Reizmittel nicht zu reichlich anwenden, da die Symptome oft den weniger gefährlichen Mitteln weichen. Ist aber ein entzündlicher Zustand des Magens zugegen, dann sind Blutegel und beruhigende Mittel wie Blausäure und Alkalien angezeigt. Aber solche Fälle sind selten.

Zu gleicher Zeit müssen wir aber neben dem Gebrauch der oben aufgeführten Mittel den Zustand der Glieder nicht vernachlässigen, denn durch die Anwendung von Wärme und von Gegenreizen können wir oft die Entzündung auf die Gelenke zurückführen und so die Leiden des metastatisch befallenen Organs erleichtern.

Wenn das Herz der Sitz der zurückgetretenen Gicht ist, so sind dieselben Mittel, wenigstens im Anfang oder bis die Symptome der Depression der Circulation beseitigt sind, angezeigt. Wenn der Kopf afficirt ist, dann wenden wir dieselben Mittel an, wie bei ähnlichen Kopf-

leiden aus anderen Ursachen, nur modificiren wir die Behandlung nach der gichtischen Diathese und suchen die Entzündung auf die Gelenke zurückzuführen.

Gichtische Affectionen der Verdauungsorgane.

Dyspeptische Symptome werden häufig bei Personen angetroffen, welche zwar noch nie an der Gicht gelitten, aber eine starke Gicht-Prädisposition ererbt oder durch ihre Lebensweise erworben haben; und in solchen Fällen ist die nächste Ursache der Dyspepsie dieselbe wie die, welche zu einem Gichtanfall führt, nämlich eine Verunreinigung des Bluts durch Soda-Urat. Zuweilen werden die diagnostischen Zweifel mit einem Male durch den Ausbruch eines Gichtanfalls und die darauf folgende Besserung der allgemeinen Gesundheit beseitigt. Andererseits kommen aber auch Fälle vor, wo bei vorhandener Harnsäure im Blut keine Gelenkaffection erfolgt, und solches trifft sich gewöhnlich bei Personen, die zwar sehr zur Gicht prädisponirt sind, aber ein sehr mässiges Leben führen: sie fühlen zuweilen eine leichte Andeutung der Gicht in der Fusszehe, so dass der Druck der Stiefel oder Schuhe ihnen lästig wird. Neben den beschriebenen Vorboten des Gichtanfalls stellen sich zuweilen auch noch andere, gastrische Zufälle ein, wie Gastrodynie, Pyrosis und Enterodynie. Auch ist die gichtische Diathese sehr oft von Verstopfung begleitet, zuweilen stellen sich aber auch Durchfälle ein, und ich habe Personen kennen gelernt, welche durch solche Ausleerungen regelmässigen Gichtanfällen zu entgehen schienen.

Die gastrischen Störungen, welche einem acuten Gichtanfall vorher zu gehen pflegen, werden intensiver in der chronischen Gicht, so dass zuweilen die Kranken auch in den freien Zeiten zwischen den Anfällen sehr

gequält sind und nicht die geringste Abweichung von ihrer gewöhnlichen Diät vertragen können. Dieses hat seinen Grund wahrscheinlich in der vermehrten Unreinigkeit des Bluts und in dem geschwächten Zustand der Nieren. Auch bilden diese Zufälle ein hervorstechendes Merkmal in den Krankheiten, welche mit der Granular-Entartung der Nieren zusammenhängen. Ich habe einen Fall beobachtet, wo der Oesophagus deutlich afficirt und das Schlingen sehr erschwert war, wo aber dieses Leiden erleichtert wurde, nachdem sich ein Anfall von Gelenkgicht eingestellt hatte. Andererseits liegen Fälle vor, wo das Rectum aus gleicher Ursache zusammengezogen war und wir müssen bemerken, dass die Hämorrhoiden häufig bei gichtischen Personen vorkommen und ihren Grund in einem Congestions-Zustand des Pfortadersystems haben.

Gicht des Herzens.

Eines der gewöhnlichsten Symptome der Gicht-Diathese ist das Herzklopfen, welches oft von einem arhythmischen, unregelmässigen Puls, zuweilen auch von stärkerem Pulsiren der grösseren Arterien begleitet ist. In der Mehrzahl der Fälle ist dieses eine secundäre Erscheinung der Dyspepsie, zuweilen kann es aber auch direct durch die Unreinigkeit des Blutes verursacht werden: ich besitze Vormerkungen von einigen Fällen, wo weder ein Zeichen von Indigestion noch ein organischer Fehler des Herzens entdeckt werden konnte, und wo diese Symptome nach einem Anfall von Gelenkgicht verschwanden. Bei manchen Gichtkranken aber, bei welchen das Herzklopfen ein vorherrschendes constantes Symptom war, bestand Hypertrophie oder Klappenfehler des Herzens, welche das Symptom zur Genüge erklärten. Man hat vermuthet,

dass das Gewebe des Herzens zuweilen der Sitz einer gichtischen Entzündung sei, und es erschien dieses um so wahrscheinlicher, als das Herz beim acuten Rheuma so constant afficirt ist. Ich will nicht in Abrede stellen, dass solches zuweilen vorkommt, dass es aber häufig vorkommt, das muss ich bezweifeln. Es wäre ein Irrthum, wenn man Kalk-Ablagerungen als einen Beweis einer vorhanden gewesenen gichtischen Entzündung betrachten wollte; denn ich habe in einem früheren Hauptstück gezeigt, dass selbst bei gichtischen Personen, welche Ablagerungen von Soda-Urat in allen Gelenken haben, die Ablagerungen auf der Aorta einen anderen Charakter hatten, indem sie entweder aus Kalk-Carbonat oder -Phosphat, oder aus Cholestearin oder Fettstoffen bestanden. Dr. Stokes hat bemerkt, dass in Fällen, wo der Tod angeblich durch Gicht des Herzens verursacht worden sein sollte, die wahre Ursache desselben in einem organischen Fehler dieses Organs gefunden wurde, und nicht, wie man gewöhnlich annimmt, in einem directen Einfluss der Gicht auf das Herz, und ich stimme diesem Ausspruch vollkommen bei. Arteritis oder ein Reizungs-Zustand der Aorta wird auch zuweilen durch die Gicht verursacht und in manchen Fällen lag der Verdacht eines bestehenden Aneurysma's vor.

Gicht der Respirationsorgane.

Husten und asthmatische Zufälle sind oft die Folgen der Gicht-Diathese. Ein gichtischer Husten wird von allen Aerzten anerkannt und derselbe ist oft der Vorläufer und der Begleiter eines regelmässigen Gicht-Anfalls; aber zuweilen steht eine sehr heftige und allarmirende Dyspnoe mit der latenten Gicht im Zusammenhang. Ein Kranker kam in meine Behandlung, wel-

cher allerdings ein leichtes Emphysem hatte, aber an einer so heftigen Dyspnoe litt, dass er nicht liegen konnte, auch war er durch einen trockenen Husten gequält. Die gewöhnliche Behandlung durch trockene Schröpfköpfe, Gegenreize und Expectorantia brachte wenig Erleichterung; nach einigen Tagen erschien die Gicht zuerst im Ballen der linken grossen Zehe und dann im Knie und damit verschwanden die Brustsymptome plötzlich. Es liegen noch so manche ähnliche Fälle vor, welche deutlich zeigen, dass die Respirationsorgane zuweilen von der Gicht afficirt werden: so leidet die Pleura zuweilen und wir haben dann eine Art von trockener Pleuresie; hie und da wird das Zwerchfell befallen und es entsteht ein heftiger krampfhafter Husten. Vom Asthma wird gesagt, dass es häufig in gichtischen Familien vorkomme, und wahrscheinlich hat es dann seinen Grund in der Unreinigkeit des Blutes.

Gicht der Harnorgane.

Oft klagen Gichtkranke über eine grosse Reizbarkeit der Harnblase; dabei ist der Harn gewöhnlich spärlich, hoch gefärbt und setzt beim Abkühlen viel Soda-Urat, zuweilen auch Schleim ab. Solche Symptome werden in der Zeit zwischen den Anfällen beobachtet, zuweilen aber auch bei Personen, welche nie an der regelmässigen Gicht gelitten haben. Scudamore berichtet Fälle der ersteren Art, wo Eiter entleert wurde, die Zufälle aber nach dem Ausbruch der Gicht in den Füssen verschwanden; aber die Beschreibung der Gelenkaffectionen in manchen von diesen Fällen erregt bei mir Zweifel, ob sie wirklich gichtischer Natur waren und ich möchte die Eiterentleerung eher anderen Ursachen zuschreiben. Vor einigen Jahren wurde ich von einem Herrn um Rath gefragt, welcher

an folgenden Zufällen litt: grosse Reizbarkeit der Blase, die sich durch beständigen Drang zum Harnlassen kund gab und Unvermögen, auch nur einige Minuten still zu sitzen; der Harn war spärlich und wurde beim Erkalten dick durch ein blasses Sediment von Soda-Urat, welches sehr dem Eiter glich; Schmerzen in den Hüften, häufiges Herzklopfen, überhaupt waren die Symptome so dringender Art, dass sein gewöhnlicher Arzt die Anwesenheit eines Blasensteins vermuthete. Der Kranke hatte in den letzten Jahren seine Lebensweise bedeutend geändert: anstatt sich viel Bewegung zu machen und mässig zu leben, blieb er unthätig und lebte üppig. Diese Umstände veranlassten mich, seine Krankheitserscheinungen auf Rechnung der Gicht zu setzen, und eine dieser Ansicht entsprechende Behandlung zeigte sich ganz erfolgreich. Dr. Todd berichtet einen Fall von Cystitis, welche offenbar mit Gicht zusammenhing und manche andere Beispiele, wo die Blase bei dieser Krankheit betheiligt war, sind mir im Gedächtniss.

Die Nieren scheinen zuweilen von der Gicht befallen zu werden; der Kranke fühlt dann starke Schmerzen im Rücken und bietet die anderen der Nephritis eigenthümlichen Erscheinungen. Nach dem, was wir über den veränderten Zustand der Nieren in der Mehrzahl der Fälle von chronischer Gicht vorgetragen haben, kann es nicht auffallen, wenn wir während des Lebens Anzeichen einer gichtischen Entzündung der Nieren antreffen. Meine eigenen Beobachtungen lassen mich annehmen, dass die Nieren oft der Sitz einer wahren gichtischen Entzündung sind, welche von Ablagerungen von Soda-Urat begleitet ist, und zwar nicht blos im Innern der Harnkanälchen, sondern auch im fibrösen Gewebe der Nieren selbst. Es kann sein, dass dieses Organ schon deswegen, weil es

beständig mit einer Flüssigkeit von sauerer Reaction in Berührung steht, zum frühzeitigen Sitz der gichtischen Ablagerungen erwählt wird. Dass die Nieren sehr häufig dazu erwählt werden, das beweist schon der Umstand, dass, mit Ausnahme eines einzigen Falles, bei allen Untersuchungen dieser Organe weisse Puncte von Soda-Urat in denselben gefunden wurden, und dass in diesem Ausnahmsfall nur ein Gelenk von der Gicht afficirt war. Obwohl die Gicht in der Mehrzahl der Fälle zuerst den Ballen der grossen Zehe befällt, so kann man doch begreifen, dass die fibrösen Gewebe der Nieren zuweilen noch früher afficirt werden, wenn auch nicht der Art, dass sich das Leiden durch subjective Symptome kund gibt, wie solches auch zuweilen mit dem Herzen im acuten Rheumatismus der Fall ist. Ich habe in manchen Fällen von Gelenkgicht den Harn für einige Zeit eiweisshaltig, später aber ganz frei von Eiweiss gefunden: in solchen Fällen hatte die Albuminurie ihren Grund in einer gichtischen Affection der Nieren.

Auch sind Fälle veröffentlicht worden, in welchen die Prostata und die Hoden von gichtischer Entzündung und von Krampf befallen zu sein schienen und nach dem Ausbruch der Gicht in den Gliedern aber plötzlich frei wurden.

Gicht der Augen und der Ohren.

Man kennt lange eine Form von Ophthalmie, welche mit der Gicht im Zusammenhang steht und die als gichtische Ophthalmie ziemlich gut nachgewiesen erscheint; da man aber auch eine rheumatische Ophthalmie anerkennt, so wird die Diagnose zwischen diesen beiden Arten von Augenentzündung etwas schwierig. Ich habe Fälle gesehen, in welchen eine Entzündung der Conjunc-

tiva und der Sclerotica deutlich mit der gichtischen Diathese verbunden war, auch liegen Beispiele vor, wo die Entzündung des Auges mit der Entzündung der Gelenke wechselte. Auch eine gichtische Iritis wird angenommen.

An manchen Stellen dieses Buches haben wir der kleinen Knötchen von Soda-Urat auf dem Knorpel des Ohres gedacht und zugleich bemerkt, dass zuweilen die Kranken noch vor dem Ausbruch eines gewöhnlichen Gichtanfalls Schmerzen in den Ohren klagen. Dr. Graves, welcher diese kleinen Knötchen nicht erwähnt, spricht von Kneifen in den Ohren, welches er einer momentanen Congestion zuschreibt, und führt einen Herrn an, der zuweilen in seinen Ohrläppchen einen solchen höchst peinlichen Schmerz erlitt, der aber nie länger als ein paar Stunden dauerte. Dr. Graves hatte selbst ähnliche Anfälle im Ohr, die ohngefähr eine Stunde dauerten, aber nach dem Erscheinen von Gichtschmerzen in den Fingern verschwanden.

Wenn Ablagerungen von Soda-Urat in dem Faser-Knorpel des Ohres sich bilden, so verursacht das wenig Schmerz im Vergleich zu dem, welcher durch die Gegenwart desselben Urats in dem Knorpel der Gelenke verursacht wird, und daher wird der erstere von manchen Kranken kaum bemerkt; diese Erscheinungen sind genau dieselben, als wenn ein Gelenk durch einen wahren Gicht-Anfall afficirt wird, welcher mit der Infiltration der Gewebe beginnt und dann erst eine Entzündung verursacht: der Unterschied zwischen der Gicht im Ohr und in einem Gelenk hängt hauptsächlich von der schwächeren entzündlichen Thätigkeit in dem ersteren ab, indem der Faserknorpel gegen fremde Körper beinahe indifferent ist.

Nicht selten werden auch Ablagerungen auf dem Trommelfell des Ohres gefunden, namentlich hat Dr. Toyn-

bee auf dieselben aufmerksam gemacht, aber ich habe bei wiederholten Untersuchungen derselben nie eine Spur von Harnsäure darin entdecken können. Es ist zur Zeit ungewiss, ob diese Ablagerungen mit einer gichtischen Entzündung im Zusammenhang stehen; man sollte besonders bei gichtischen Personen, welche Ablagerungen in den Gelenken haben, nach denselben suchen; denn wenn sie in solchen Fällen nicht gefunden werden, so ist ihr Vorkommen bei anderen nicht wahrscheinlich.

Gicht der Haut.

Eine Entzündung der Haut begleitet gewöhnlich die regelmässigen Gichtanfälle, aber in diesen Fällen erscheint die Hautentzündung nur als eine Verbreitung der Entzündung tiefer gelegener Gewebe, und die Haut ist nicht primär afficirt. Es ist eine Frage von Wichtigkeit, ob die gichtische Diathese direct Hautkrankheiten erzeugen könne, und aus dem Nachfolgenden wird sich ergeben, dass manche Thatsachen zu Gunsten einer solchen Meinung sprechen. Dr. Graves sagt in seinen klinischen Vorlesungen, er habe eine sonderbare Krankheit in Verbindung mit der Gicht beobachtet und berichtet den Fall einer ältlichen Dame von entschieden gichtischer Diathese, welche täglichen Anfällen folgender Art unterworfen war: ungefähr um 3 Uhr Nachmittags begann ihre Nase heiss zu werden und diese Hitze hielt 3 bis 4 Stunden an, die Nase wurde erst hochroth, dann purpurfarbig und diese Farbe verbreitete sich auf den oberen Theil der Wangen, war von einem unangenehmen Gefühl aber nicht von Schmerz begleitet und verschwand immer wieder in derselben Abendstunde. Sir Henry Holland versichert, dass er sehr oft Psoriasis in gichtischen Familien gefunden habe, welche zuweilen mit

acuten Gichtanfällen wechselte, zuweilen durch solche Anfälle suspendirt wurde, zuweilen die Gichtanfälle abhielt, so dass man nicht umhin kann, beide Krankheits-Formen als das Ergebniss einer und derselben Krankheitsursache anzuerkennen, so schwer wir auch die Wirkung dieser Ursache unter so verschiedenen Formen begreifen können. Auch unter meinen eigenen Beobachtungen kamen verschiedene Fälle von Hautkrankheiten vor, welche mit der Gicht in Verbindung standen, manche hatten einen pruriginösen Charakter, namentlich bei Frauen kurz nach dem Ausbleiben der Katamenien, andere hatten die Form des chronischen Eczems und der Psoriasis und wechselten mit der regelmässigen Gelenkgicht oder begleiteten dieselbe. Ich muss aber gestehen, dass mir trotz ihrer wahrscheinlichen Verbindung mit der Gicht-Diathese und trotz ihrer grossen Erleichterung durch Colchicum der Hauptbeweis für ihre wahre Natur fehlt, weil ich das Blut nicht auf Harnsäure untersucht habe. Pruritus ani ist ein bei Gichtkranken häufiges Symptom.

Gicht des Nerven- und Muskel-Systems.

Während des Verlaufs der regelmässigen Gicht, besonders in ihren chronischen Varietäten und zuweilen auch ohne die Entwicklung eines Gelenkleidens beobachten wir im Nerven- uud Muskel-System zuweilen Symptome, welche offenbar durch die gichtische Diathese bedingt sind. Diese Symptome sind in der Regel das Ergebniss von functionellen Störungen, zuweilen aber haben sie ihren Grund in einer Entzündung, welche, insoweit solches nachweisbar ist, die Merkmale der wahren gichtischen Entzündung hat.

Wir haben bereits Gelegenheit gehabt, den Krampf als ein Vorläufersymptom eines Gichtanfalls vorzumerken

und zwar ist er ein Symptom, welches bei gichtischen Personen nicht allein während eines Anfalls, sondern auch in den freien Zwischenzeiten sehr gerne auftritt; und zuweilen steigert sich derselbe zu einem solchen Grad, dass er dem Kranken sehr peinlich wird. Etwas verwandt mit dem Krampf ist eine besondere Affection, welche Dr. Graves bei gewissen Gichtkranken beobachtet hat und welche in dem unüberwindlichen Drang mit den Zähnen zu knirschen besteht; dieser Drang erscheint durch eine unangenehme Empfindung in den Zähnen selbst zu entstehen und wird für den Augenblick durch ein starkes Knirschen mit den Zähnen erleichtert, kehrt aber sogleich zurück, sowie der Kranke mit dem Knirschen aufhört, und dieses dauert demnach den ganzen Tag über fort, wenn die Krankheit ausgebildet ist. Im Schlafe hört das Zähneknirschen auf, ist sohin in allen Fällen das Ergebniss einer willkürlichen Bewegung. Dr. Graves gibt die Einzelnheiten von vier auf diese Weise leidenden Personen und bemerkt, dass dieses Zähneknirschen jahrelang als tägliche Gewohnheit fortdauern kann und dann eine grosse Veränderung in den Zähnen verursacht; dass es sich zuweilen auf die eine Seite der Kinnladen beschränkt, zuweilen auf beide Seiten verbreitet, so dass in heftigen Fällen die Zähne bis zum Niveau des Zahnfleisches abgerieben werden. Nachdem er mehrere Fälle dieser Art und zwar alle bei Personen mit gichtischer Diathese beobachtet hat, ist er geneigt, diese Erscheinung als ein Symptom der Gicht und in specie einer gichtischen Affection der Zahn-Nerven zu betrachten.

Einer von den hierher gehörigen Fällen in Dr. Graves Vorlesungen ist der folgende:

Ein Herr von 45 Jahren, schlank gebaut, muskulös und von gesunden Eltern abstammend, bekam nach einer starken Durchnässung, Frost und Schwäche in der linken Seite; durch eine entsprechende Behandlung geheilt, bemerkte er ein Jahr später den Drang mit den Zähnen zu knirschen, welcher allmälig der Art zunahm, dass er für ihn und für Andere unangenehm wurde. Ein ausgezeichneter Chirurg von Dublin, an welchen er sich wandte, wendete das Glüheisen hinter die Ohren an, verordnete Merkur und zog einen Zahn aus; dadurch wurde eine sechs Monate dauernde bedeutende Besserung erzielt. Nach Ablauf dieser Zeit wurde er so leidend als je und wendete sich an einen andern Chirurgen, welcher das Eisen in jeder Form versuchte, aber ohne Erfolg; ein dritter Arzt verordnete ihm noch Blutegel, Blasenpflaster, Brechweinsteinsalbe und verschiedene andere Mittel, ohne seinen Zustand zu bessern. Während dieser ganzen Zeit waren die behandelnden Aerzte nicht nur weit entfernt, die Anwesenheit der Gicht zu vermuthen, sondern sie lächelten sogar über einen solchen Gedanken. Vor ohngefähr 3 Monaten kam dieser Herr nach Dublin, speiste im Hause eines Freundes, ass mit einigen anderen spät zu Nacht und trank Whisky-Punsch. Am nächsten Tag hatte er Erbrechen, Durchfall und Empfindlichkeit in der Magengegend; einen Tag später war der Ballen seiner grossen Zehe geschwollen, heiss, sehr schmerzhaft, so dass über die Natur dieser Affection kein Zweifel bestehen konnte. In dem Falle dieses Herrn ist das Zähneknirschen nicht constant, aber immer am stärksten, wenn der Magen sehr in Unordnung ist. Die Zähne der untern Kinnlade sind alle gesund, drei oder vier Mahlzähne der untern Kinnlade wurden ausgezogen; die vier oberen Schneidezähne der einen Seite sind beinahe zur Hälfte abgeschliffen, die der anderen Seite aber sind wenig abgenützt. Wenn er die Zunge gegen die oberen Schneidezähne drückt, oder wenn er eine bestimmte Stelle eines bestimmten Zahns berührt, so kann er immer den Drang zum Zähneknirschen unterdrücken und kann das Knirschen so lange unterbrechen, als der eben beschriebene Druck anhält.

Die aufmerksame Lectüre dieser Krankheitsgeschichte hat mich keineswegs überzeugt, dass das beschriebene Zähneknirschen in einem gichtischen Zustand des Organismus seinen Grund hatte, ich bin vielmehr geneigt, die Ursache desselben in einer besonderen Form von Dyspepsie zu suchen, welche zuweilen bei gichtischen Personen vorkommt.

Keine ungewöhnliche Kundgebung der Gicht sind die Neuralgieen, welche an verschiedenen Stellen vorkommen können, zuweilen sind die Aeste des fünften

Paares afficirt, häufig leidet der ischiadische Nerv, etwas seltener die anderen Spinalnerven. Ich habe manche Beispiele von diesen verschiedenen Formen der Neuralgie beobachtet, und es sind dieselben sehr schwer zu diagnosticiren, wenn sie nicht mit einer Gelenkaffection wechseln, oder eine solche begleiten.[1] Auch örtliche Lähmungen scheinen zuweilen als Ergebnisse der Gicht aufzutreten und es kam ein Fall von Gesichtslähmung unter meine Beobachtung, welche nach dem Eintritt eines regelmässigen Gichtanfalls verschwand; der Kranke war später den gewöhnlichen Formen der Gicht unterworfen. In solchen Fällen fragt es sich, ob die Neuralgie oder Lähmung direct durch den unreinen Zustand des Blutes verursacht, oder durch eine Entzündung in den Scheiden der Nerven, oder in den fibrösen Häuten des Rückenmarks vermittelt wird.

Zuweilen werden hysterische Symptome durch die Gicht-Diathese verursacht und verschwinden dann nach dem Erscheinen der Gelenkgicht. Fälle dieser Art sieht man bei Frauen, welche eine starke Prädisposition zur Gicht geerbt haben, besonders wenn ihre Katamenien in Unordnung gekommen, oder kurz vorher ganz ausgeblieben sind. Es scheint hier wohl die gichtische Diathese vorhanden zu sein, aber an den anregenden Ursachen zu einem regelmässigen Anfall zu fehlen.

In manchen von diesen Fällen ist wahrscheinlich ein gichtischer Zustand des Uterus oder seiner Anhänge die primäre Ursache der Hysterie.

Zuweilen beobachten wir noch schlimmere Affectionen des Nervensystems, wenn die Centralorgane dieses

---

[1] Sollte denn in solchen Fällen die Untersuchung des Bluts auf Harnsäure, die Diagnose nicht sichern? *E.*

Systems heimgesucht werden: so scheint zuweilen die Epilepsie mit der Gicht im Causalzusammenhang zu stehen. Van Swieten gedenkt eines Falles, in welchem die Anfälle der Epilepsie ausblieben, nachdem ein regelmässiger Gichtanfall ausgebrochen war und zwei Fälle dieser Art sind unter meine eigene Beobachtung gekommen: bei einem Kranken, einem alten Mann, waren mehrere epileptische Anfälle aufgetreten, ehe ihre wahre Natur vermuthet wurde, aber bald darauf zeigte sich eine Gelenkaffection und die Cerebral-Erscheinungen verschwanden. Vor der Entwicklung der Gelenkgicht hatte die Untersuchung des Blutes, welches durch Schröpfköpfe aus der Schläfegegend genommen worden war, eine grosse Menge Harnsäure in demselben nachgewiesen.

Der gichtische Wahnsinn wurde zuweilen beobachtet und ein Fall, in welchem derselbe schnell nach dem Verschwinden der Gelenkaffection auftrat, wurde bereits in diesem Hauptstück angedeutet. In einem anderen Falle, wo leichte Delirien vorkamen, war der Verlauf der Affection merkwürdig; denn er zeigte die Wahrscheinlichkeit, dass die Hirnhäute an leichter gichtischer Entzündung leiden können.

Ein Herr, welcher sich grossen geistigen und körperlichen Anstrengungen hingab, sich zugleich auch der Verkältung aussetzte, wurde krank. Sein Kopf war heiss und schmerzte und des Nachts hatte er Delirien. Damit war ein bedeutendes Fieber verbunden; diese Hirnsymptome trotzten der gewöhnlichen Behandlung, verschwanden aber plötzlich als eine Fusszehe heiss und schmerzhaft wurde. Der Kranke hatte schon früher an leichten, regelmässigen Gichtanfällen gelitten, die sich aber immer auf die grossen Zehen beschränkt hatten.

Ich will hier noch bemerken, dass ich in manchen Fällen von Epilepsie, Lähmung und Apoplexie bei Personen, die nicht an Gicht gelitten, das Blut reich an Harnsäure gefunden habe, und diese Fälle waren beinahe

die einzigen Ausnahme, wo das Blut diese Säure enthielt, ohne dass der Kranke an Gicht oder Albuminurie litt. Die Bedeutung dieser Thatsachen kann zur Zeit nicht bestimmt werden, sie muss sich aus künftigen Beobachtungen ergeben: sind gewisse Hirnaffectionen nahe verwandt mit der Gicht, oder bewirkt der Anfall einer plötzlichen Hirn- oder Rückenmarks-Erkrankung eine mangelhafte Ausscheidung von Harnsäure durch die Nieren? Für jetzt bin ich geneigt, die letztere Ansicht für die richtigere zu halten. Noch muss ich beifügen, dass die Migräne nicht selten bei gichtischen Personen beobachtet wird.

Fälle von Affection des Rückenmarkes durch die Gicht sind öfters beobachtet worden und ein gut markirter Fall dieser Art kam unter meine eigene Beobachtung:

Ein Herr litt an Schmerz und Empfindlichkeit in dem obern Lendentheil der Wirbelsäule, an starken Schmerzen in den Beinen, an Hyperästhesie und an ausserordentlicher allgemeiner Depression; während der Anwesenheit dieser Symptome, welche einige Wochen lang anhielten, erschien von Zeit zu Zeit ein mässiger Gichtschmerz in beiden grossen Zehen, und der glückliche Ausgang dieses Falles machte es wahrscheinlich, dass die Krankheit durch eine gichtische Entzündung der Rückenmarkshäute bedingt war.

Auch Dr. Graves hat einige Fälle berichtet, wo bei gichtischen Personen während des Lebens Rückenmarkssymptome beobachtet und nach dem Tode Erweichung des Marks gefunden wurde. Aber es mögen dieses wohl gewöhnliche Fälle von Rückenmarkserweichung gewesen sein. Von einem Fall wird angegeben, dass eine Erleichterung eintrat, als Gicht in den Füssen erschien; aber dies kann nicht als ein absoluter Beweis für den gichtischen Charakter der Rückenmarksaffection betrachtet werden, denn der Nachlass kann durch die ableitende Wirkung der Entzündung in einem entfernten Theil ver-

ursacht worden sein. Was die erdigen Ablagerungen auf die Häute des Hirns und des Rückenmarks und in die Scheiden der Nerven betrifft, so will ich hier bemerken, dass sie in keinem Falle der Art waren, um auf einen Zusammenhang mit der gichtischen Entzündung hinzuzeigen: sie bestanden wahrscheinlich aus Kalk-Carbonat und -Phosphat und nicht aus Soda-Urat; die beiden ersteren Salze aber erscheinen nie als Producte der wahren Gicht; denn wenn Kalksalze in gichtischen Concretionen gefunden wurden, so waren sie entweder das Ergebniss der Gewebe, in welchen sie lagen, oder sie waren das Product einer gewöhnlichen Entzündung, welche sich im Umkreis der wahren, gichtischen Ablagerung gebildet hatten.

Behandlung der unregelmässigen Gicht.

Es lässt sich keine einfache Behandlungsart für die verschiedenen Formen der unregelmässigen Gicht aufstellen; denn die Behandlung muss sich eben nach den verschiedenen Fällen richten, doch kann man einige allgemeine, leitende Regeln niederlegen. In Fällen, wo die wichtigsten Organe unseres Körpers, wie das Herz, die Lunge, die Harnorgane oder das Nervensystem afficirt sind, müssen wir suchen, die gichtische Entzündung in die Extremitäten zu bringen und das wird am besten erreicht durch Wärme und mässige Gegenreize, wie heisse Krüge, Senfteige und ähnliche örtliche Mittel. Wir sollen auch streben, die gichtische Diathese zu verbessern, indem wir die oben bei der Behandlung der chronischen Gicht angeführten Arzneimittel anwenden, aber sorgfältig jede Depression vermeiden. Wenn Zeichen einer Entzündung in einem wichtigen Organ vorhanden sind, dann sind örtliche Blutentleerungen nöthig und der Fall muss

wie eine gewöhnliche Entzündung desselben Theiles behandelt werden; doch dürfen wir nicht ausser Acht lassen, dass die Symptome durch einen besonderen Zustand des Organismus modificirt werden, und sohin auch besondere Mittel zu ihrer Bekämpfung fordern.

Der Werth des Colchicums gegen die unregelmässigen Formen der Gicht ist nach meinen Dafürhalten noch nicht zur Genüge nachgewiesen, wenn auch Sir Henry Holland die Meinung ausspricht, dass sein Einfluss nicht auf die Entfernung der Gicht aus den Gelenken beschränkt ist, sondern sich so weit erstreckt, dass er die Krankheit auch dann noch beseitigt, wenn sie die unregelmässigsten und wandelbarsten Formen angenommen hat, wie in der Ophthalmie, im Kopfschmerz, in der Bronchitis etc. Meine eigene Beobachtung stimmt nur so weit mit dieser Ansicht vollkommen überein, als der Werth des Colchicums gegen gichtische Entzündungen in den Gelenken oder in anderen Geweben in Frage steht, aber ich habe zur Zeit keine genügende Erfahrung, um mich darüber auszusprechen, ob dieses Mittel auch die Macht hat, Symptome zu unterdrücken, welche nur das Ergebniss von Functionsstörungen, d. h. von einer entzündlichen Thätigkeit ganz unabhängig sind.[1]

[1] Wenn es erlaubt ist, von den Wirkungen des Colchicums gegen rheumatische Neurosen aller Art auf seine Heilkraft gegen gichtische Neurosen eine Folgerung zu ziehen, so kann ich mit Zuversicht behaupten, dass es gegen die nichtentzündlichen Manifestationen der Gicht ebenso kräftig reagirt, wie gegen die entzündlichen. *E.*

Fünfzehntes Hauptstück.

Die rheumatische Gicht.

Bemerkungen über den obigen Namen. Verwirrung, welche aus der Anwendung dieses Namens entsteht. Verschiedene Krankheiten, unter dem Namen rheumatische Gicht zusammengerufen. Fälle von wahrer Gicht, welche man diesen Namen gegeben. Fälle von subacutem Rheumatismus. Kapselrheumatismus. Rheumatische Gelenkentzündung. Der chronische Rheumatismus ist die Arthritis von Adams. Knotige Gelenke von Haygarth. Symptome. Anatomische Charaktere. Ursachen. Pathologie. Diagnose. Behandlung der rheumatischen Gicht. Krankheiten, welche mit der Gichtdiathese in Zusammenhang stehen. Prognose der Gicht.

Der Ausdruck „rheumatische Gicht“ wird für so verschiedene Krankheitsformen gebraucht, dass es ausserordentlich schwer ist, zu bestimmen, was man eigentlich darunter versteht. Die Zusammensetzung des Namens zeigt natürlich auf eine Zusammensetzung der Krankheit selbst hin, auf eine Verbindung von Gicht und Rheuma. Mit dieser Bedeutung wurde denn auch dieser Name oft angewendet; aber in manchen Werken wird er auch gebraucht, um eine ganz andere Krankheit zu bezeichnen. Unter solchen Umständen ist es nothwendig, vor Allem etwas genauer in die Charaktere der verschiedenen Krankheiten einzugehen, welche so zusammengeworfen wurden,

und eine Methode aufzusuchen, um beide von einander deutlich zu unterscheiden. Wenige Autoren erkennen die Combination von Gicht und Rheuma an, und manche widersprechen einer solchen Doctrin auf das Entschiedenste. In den Werken von Boerhaave, van Swieten, Cullen, Heberden und Watson wird dieser Name nicht gefunden, und Sir C. Scudamore bemerkt in Bezug auf diesen Gegenstand, dass die Gewebe, welche lange an Gicht gelitten, so schwach werden, dass sie gegen Temperaturwechsel sehr empfindlich sind, und in solcher Weise könne die allgemeine Krankheit eine rheumatische Complication bekommen; nur von diesem Gesichtspunkte aus könne er dem gewöhnlichen Ausdruck „rheumatische Gicht“ eine Bedeutung zugestehen.

Unser erster Zweck in dem gegenwärtigen Hauptstück soll der sein, eine deutliche Diagnose zwischen Gicht und Rheuma in ihren acuten und chronischen Formen zu begründen, und dann von gewissen anderen Krankheiten zu sprechen, welche zu verschiedenen Zeiten und von verschiedenen Autoren als rheumatische Gicht bezeichnet worden sind.

Die Gicht kann nicht leicht mit dem acuten Rheumatismus verwechselt werden, wenn beide in ihrer typischen Form auftreten: die Personen, bei welchen sie gewöhnlich vorkommen, unterscheiden sich schon ziemlich von einander: die Gichtkranken sind gewöhnlich Männer nach dem mittleren Lebensalter und solche, welche gut gelebt haben. Das Rheuma ist bei Frauen wenigstens ebenso häufig als bei Männern und befällt gewöhnlich junge Leute und solche mit geschwächten Kräften. Die Charaktere der Krankheiten selbst sind ebenfalls verschieden: die Gicht trifft in ihren früheren Anfällen gewöhnlich nur einen oder zwei Zehen, und meistens den Ballen

der grossen Zehe, und die Entzündung ist von wenig Fieber, aber von heftigem, örtlichen Schmerz, Oedem und darauffolgender Abschuppung begleitet; die Anfälle sind meist periodisch, und erreichen allmälig eine grössere Anzahl von Gelenken. Der Rheumatismus dagegen afficirt nicht nur mehrere, sondern auch grosse Gelenke, befällt die oberen Glieder ebenso gut wie die untern; das Fieber ist gleichfalls nicht im Verhältniss zu der örtlichen Entzündung, die Anfälle kehren zwar nach jeder neuen Gelegenheitsursache wieder, zeigen aber keine Periodicität. Die Gicht unterscheidet sich ferner vom Rheumatismus durch die Erblichkeit, durch die prädisponirenden und erregenden Ursachen der beiden Krankheiten, sowie durch die grosse Neigung zu acuten Herzaffectionen beim Rheumatismus. Wenn nun auch die Diagnose sehr leicht erscheint, so gibt es doch Fälle, wo sie sehr schwierig ist, wie wir einige bei unserer Beschreibung der acuten Gicht gegeben haben, welche andere Untersuchungsmethoden erfordern, die eine Kenntniss ihrer innersten Natur voraussetzen. Wir haben gezeigt, dass bei der Gicht das Blut unwandelbar mit Harnsäure beladen ist, und wir sind ebenso in der Lage zu beweisen, dass beim acuten Rheumatismus diese Säure im Blute fehlt: bei einer Untersuchung von 40 Fällen, welche alle den typischen Charakter des Rheumatismus zeigten, und welche wir im Anhange G im Auszuge mittheilen werden, wurde durch das in einem vorhergehenden Hauptstück beschriebene Verfahren keine Spur von Harnsäure im Blute gefunden.

Wir haben ferner gezeigt, dass die wahre gichtische Entzündung immer von einer Ablagerung von Soda-Urat in den primär entzündeten Geweben begleitet ist, und nach der Untersuchung der Gelenke von verschiedenen Personen, die an acutem Rheuma gelitten, kann ich bezeugen,

dass sich in denselben keine solche Veränderung findet. Das erstere Mittel, die Gicht vom Rheuma zu unterscheiden, kann oft zu klinischen Zwecken benützt werden, indem man entweder das Blut oder das Vesicatorserum untersucht; das letztere diagnostische Mittel aber dient selbstverständlich nur zu pathologischen Untersuchungen. Diese diagnostischen Methoden liefern positive Ergebnisse bei der Gicht und negative beim Rheumatismus, indem die Abwesenheit dieser Phänomene den Rheumatismus in keiner Weise von anderen Krankheiten unterscheidet, mit welchen er zuweilen zusammen geworfen wird.

In den chronischen Stadien ist die Unterscheidung der Gicht und des Rheuma durch ihre gewöhnlichen Symptome zuweilen selbst für solche Aerzte sehr schwer, welche diesen Krankheiten ihre besondere Aufmerksamkeit zugewendet haben; namentlich ist die chronische Gicht, welche grosse und kleine Gelenke afficirt, ohne äussere Ablagerungen von Soda-Urat zu machen, und gewisse Formen des subacuten Rheumatismus, wo dieselben Theile afficirt sind, schwierig zu diagnosticiren; denn die äusseren Erscheinungen sind dann beinahe ganz dieselben, es ist wahrscheinlich wenig Fieber zugegen, die Gelenke sind wenig geschwollen und die Röthe der Haut fehlt. Dagegen kann die Anamnese uns viel Aufschluss geben: wenn die Krankheit ursprünglich in der Zehe begann und in späteren Anfällen sich allmälig verbreitete; wenn sie im mittleren Lebensalter oder nahe daran sich entwickelte, der Kranke gut lebte und viel Wein oder Bier trank, dann ist sie höchst wahrscheinlich Gicht. Bei manchen Personen kann die Untersuchung des äusseren Ohres Aufschluss geben, und ich bin oft durch ein oder zwei Gichtknötchen an der Ohrmuschel schnell zu einer sicheren Diagnose gekommen. Die Fig. 1 auf

Platte I zeigt das Ohr eines Kranken, welcher nur eine äussere Ablagerung hatte und in diesem Falle wurde die wahre Natur der Krankheit zuerst durch diese Ablagerung entdeckt; in dem Kapitel über die chronische Gicht finden sich noch andere Fälle, welche das eben Gesagte bestätigen. Es kommen zuweilen Fälle vor, in welchem die Krankheitsgeschichte aus besonderen Umständen wenig Werth hat oder gar nicht erhoben werden kann, und wo sich keine äusseren Zeichen finden, auf welche sich die Diagnose stützen kann. Solche Fälle sind selten, doch können sie uns zuweilen in Verlegenheiten bringen. Ich habe mir dann durch die Untersuchung des Bluts oder des Vesicatorserums geholfen und eine sorgfältige Beobachtung der Wirkung der Arzneimittel hat die Diagnose noch mehr gesichert, da die gichtische Entzündung durch das Colchicum bei Weitem entschiedener bekämpft wird, als die rheumatische.

Nachdem ich gezeigt, wie die Gicht vom Rheuma zu unterscheiden ist, kommen wir an die Frage, ob diese beiden Krankheiten neben einander bestehen können, ob es eine Krankheit gibt, auf welche der Ausdruck rheumatische Gicht mit Recht angewendet werden kann. Ich meines Theils will zwar die Möglichkeit nicht läugnen, dass der acute Rheumatismus Personen befallen könne, welche zur Gicht prädisponirt sind, oder bereits gichtische Anfälle bestanden haben, oder dass umgekehrt die Gicht sich zum Rheumatismus gesellen könne, bin aber nach einem langen und sorgfältigen Studium dieser Frage überzeugt, dass keine Combination dieser beiden Krankheiten, welche jene Bezeichnung rechtfertigen würde, jemals beobachtet wurde. In meiner eigenen Praxis habe ich gefunden, dass dieser Name für verschiedene Krankheiten gebraucht wird, so für die wahre Gicht,

wenn sie sich auf das Knie verbreitet und besonders wenn sie die oberen Glieder erreicht; und die Kranken drücken sich dann häufig in folgender Art aus: „Früher habe ich an Gichtanfällen gelitten, jetzt aber leide ich an der rheumatischen Gicht.“ Aber in solchen Fällen hat die Krankheit einen steten und charakteristischen Verlauf gemacht, und ist ebenso ein typisches Beispiel der Gicht geblieben, wie an den ersten Tagen, wo der Kranke Kneipen in der grossen Zehe empfand. Zuweilen wird der Ausdruck auf den chronischen oder subacuten Rheumatismus angewendet, besonders wenn derselbe nicht mit Fieber beginnt. Vorzüglich aber wird als rheumatische Gicht von den Aerzten eine Krankheit bezeichnet, die eine besondere Pathologie hat, welche mit der Gicht in keiner Weise und mit dem Rheumatismus nicht nothwendigerweise verwandt ist, und welche Dr. Adams von Dublin unter dem Namen: chronische, rheumatische Arthritis beschrieben hat, und deren Natur und Symptome wir kurz in Betrachtung ziehen wollen.

Ich muss bemerken, dass zuweilen die Gicht in manchen Gelenken für Rheumatismus gehalten wird, und eine aufmerksame Lectüre von Dr. Macleod's Vorlesungen hat mich überzeugt, dass manche von den Fällen, welche dieser Arzt unter dem Namen Kapselrheumatismus beschrieben hat, nur Beispiele von Gicht waren. Dr. Macleod gesteht dieses beinahe selbst zu, indem er sagt, dass die äusseren Erscheinungen oft sehr ähnlich seien und Colchicum das specifische Mittel dagegen sei. Wenn wir den Inhalt dieser Kapitel aufmerksam prüfen, so finden wir viele Gründe, die Existenz einer besonderen Krankheit mit den Namen Kapselrheumatismus zu bezweifeln, denn wir werden sehen, dass ausser der genuinen Gicht noch verschiedene Krankheiten

hier zusammengeworfen werden, z. B. Fälle von Gelenkaffectionen in Folge von Harnröhrenleiden und selbst solche von eiteriger Entzündung der Gelenke.

Rheumatische Arthritis, chronische rheumatische Arthritis, oder rheumatische Gicht. Heberden hat diese Krankheit besonders hervorgehoben, indem er von einem Gelenkleiden spricht, welches nicht in der grossen Zehe beginnt, sondern andere Gelenke bevorzugt und in seinem Verlauf von der Gicht wie vom Rheuma so verschieden ist, dass es durch einen besonderen Namen von diesen beiden unterschieden werden sollte; er bemerkt, dass bei dieser Krankheit der Schmerz zwar weniger heftig, die Geschwulst aber viel grösser ist, als bei der Gicht, und die Eigenthümlichkeit derselben hauptsächlich in der durch sie veranlassten grossen und dauernden Schwäche der Glieder besteht, welche in zwei Jahren einen höheren Grad erreicht, als bei der regelmässigen Gicht in zwanzig Jahren.

Es ist dieses dieselbe Krankheit, welche Dr. Haygarth knotige Beschaffenheit der Gelenke genannt und als von Gicht und Rheuma verschieden betrachtet hat; welche Cruveilhier Usures des cartilages articulaires genannt, für welche Dr. Adams, der die pathologische Anatomie derselben am sorgfältigsten studirt hat, den Namen chronische rheumatische Arthritis vorgeschlagen hat. Sie hat zuweilen auch Namen nach den befallenen Theilen bekommen: z. B. den Namen rheumatische Gicht, wenn die Handgelenke, die Hände und Füsse afficirt waren; den Namen, chronischer Rheumatismus, wenn sie in den Schultern, Ellenbogen oder Knieen entweder isolirt oder gleichzeitig auftrat; und die Namen Morbus coxae senilis, wenn sie im Hüftgelenk hauste. Zuweilen zeigt

sie einen acuten oder vielmehr subacuten Charakter, häufiger aber hat sie durchaus einen chronischen Verlauf.

Dr. Haygarth erkannte die Wichtigkeit, diese Form von Gelenkentzündung durch einen besondern Namen zu kennzeichnen, aber der Ausdruck: knotige Gelenke entspricht kaum dieser Absicht, da ein knotiger Zustand durch verschiedene Ursachen erzeugt werden kann. Der Name: chronische rheumatische Gelenkentzündung ist dem Namen rheumatische Gicht weit vorzuziehen; denn wenn sie auch in ihrer Pathologie sich sehr vom Rheumatismus unterscheidet, so wird sie doch oft durch Anfälle des Letzteren herbeigeführt und gleicht demselben auch mehr in ihren Symptomen.

Dr. Fuller beschreibt sie unter dem Namen rheumatische Gicht, obwohl er zugesteht, dass sie sich von Rheuma und Gicht bedeutend unterscheidet.

Wenn wir darin einig sind, eine Krankheit blos nach ihren äusseren Merkmalen zu benennen, dann muss ich allerdings den Ausdruck: rheumatische Gicht, als passend anerkennen; wenn wir aber weiter gehen, und die innere Natur der Krankheit berücksichtigen, dann muss ich den Namen für unpassend erklären. Und wenn ich auch keine Neigung habe zu der Anzahl von bereits vorgeschlagenen Namen noch einen neuen hinzu zu fügen, so kann ich doch nicht umhin den Wunsch auszudrücken, dass für diese Krankheit ein solcher gefunden werden möge, der nicht eine nothwendige Verwandtschaft derselben mit Gicht oder Rheuma andeutet. Vielleicht dürfte der Ausdruck: „Arthritis rheumatoidea“ am Besten entsprechen; denn durch denselben will ich eine entzündliche Affection der Gelenke bezeichnen, welche dem Rheumatismus in manchen Erscheinungen ähnlich, im Wesen aber von dem-

selben verschieden ist. Der Raum erlaubt mir nicht, hier in eine genaue Beschreibung der Symptome dieser Krankheit einzugehen, oder meine Darstellung derselben durch Krankheitsfälle anschaulich zu machen, ich werde daher eine kurze Geschichte dieser Krankheit geben, so wie ich sie selbst beobachtet habe, und dabei die abweichenden Beobachtungen von andern Aerzten andeuten, in so weit solches von Interesse ist.

Diese Form von Gelenkentzündung wird bei Jungen und Alten, bei Reichen und Armen und so ziemlich in demselben Verhältniss bei beiden Geschlechtern [1] beobachtet, obwohl sie unter verschiedenen Umständen leichte Modificationen annehmen kann. Dr. Adams glaubt, dass bei Männern mehr das Hüftgelenk, bei Frauen mehr die Handgelenke und die Hände afficirt sein werden, und dass diese Krankheit am häufigsten bei der armen arbeitenden Klasse beobachtet werde; Sir B. Brodie anderseits glaubt, dass sie am häufigsten in den höheren Klassen der Gesellschaft vorkomme. Dieser Widerspruch erklärt sich wahrscheinlich, wie ich an einem anderen Orte bemerkt habe, durch die Verschiedenheit der Menschenklassen, welche diese Aerzte vorherrschend zu behandeln hatten.

Soweit meine eigene Erfahrung reicht, kommt diese Krankheit häufiger bei solchen Personen vor, welche geistigen oder körperlichen deprimirenden Einflüssen ausgesetzt waren; wenn sie aber im Gefolge des acuten Rheumatismus auftritt, dann werden solche Antecedentien nicht angetroffen; es kamen aber auch manche Fälle in meine Behandlung, wo der Kranke früher ganz gesund

[1] Ich sollte doch meinen, dass das viel häufigere Vorkommen des knotigen Gelenkrheumatismus beim weiblichen Geschlecht ausser Zweifel gestellt sei. *E.*

war, und die Krankheit ohne nachweisbare Ursache ausbrach. Die hervorstechendsten Symptome sind: Schmerz in den Gelenken, anfangs mit wenig oder gar keiner Geschwulst, welche aber zuweilen in der Nacht zunimmt, und von Hitze begleitet ist; jeder Versuch ein so afficirtes Gelenk zu bewegen, vermehrt den Schmerz, besonders nach der Ruhe und ich habe Kranke gekannt, welche beim ersten Erwachen ganz unfähig waren, sich im Bett zu bewegen; nach einiger Zeit schwellen die Gelenke an, in Folge der vermehrten Secretion in den Gelenkhöhlen, was man wahrnehmen kann, weil sich der Theil weich und fluctuirend anfühlt; wenn darauf Absorption eintritt, so werden die geschwollenen Gelenke allmälig härter. Fieber ist nur wenig zugegen, und die allgemeine Gesundheit ist nicht merklich gestört, doch hängt dieses mehr von der Zahl der leidenden Gelenke ab; denn die Krankheit kann sich auf ein einziges Gelenk beschränken, aber auch auf viele Gelenke verbreiten, und in dem letzten Fall ist oft der Kranke in einem erbärmlichen Zustand von Hilflosigkeit. In manchen Fällen sind vorherrschend die grösseren Gelenke, wie die Kniee, Knöchel, Riste, und Ellenbogen, im anderen mehr die kleinen Gelenke, häufig aber grosse und kleine Gelenke gleichmässig befallen. Zuweilen nimmt die Krankheit die Charaktere eines acuten Leidens an, gewöhnlicher aber ist das Gegentheil der Fall. Obwohl diese Form von Gelenkentzündung eine wandernde ist, und ein Gelenk nach dem andern befällt, so lässt sie doch selten ein Gelenk von krankhaften Veränderungen ganz frei, wenn sie einmal in demselben gehaust hat. Die Fig. 1 auf Platte IV zeigt die Hand eines Weibes, bei welchem die Krankheit eben in diesem Glied begonnen hatte, und man sieht, dass mehrere kleine Gelenke durch Flüssig-

keit in den Gelenkhöhlen stark angeschwollen sind. Das erste Phalangealgelenk des Ringfingers zeigt diese Erscheinung in gutmarkirtem Grade; auch sieht man eine Ausdehnung des Handgelenks aus derselben Ursache. Bei dieser Kranken waren die Kniee und andere grosse Gelenke durch das Leiden sehr verkrüppelt.

Die Fig. 23 zeigt die Hand eines anderen Kranken nach einem Gypsabdruck; hier ist die eigenthümliche Missbildung, namentlich das Verzerren der Finger nach auswärts (gegen die Ulnarseite), durch bedeutende krankhafte Veränderungen in den kleinen Gelenken verursacht.



Fig. 23.*

Man findet häufig eine chronische Form dieser Krankheit, welche vorzüglich die kleineren Gelenke und be-

* Fig. 23. Eine durch rheumatoide Gelenkentzündung stark verzerrte Hand.

sonders die Phalangen der Hand afficirt. Heberden hat dieser Krankheit in seinen Commentarien ein Capitel unter der Ueberschrift: „Digitorum nodi“ gewidmet, und sagt darin: „Was sind diese kleinen, harten Knorren, von der Grösse einer Erbse, welche häufig auf den Fingern, besonders ein wenig unter der Fingerspitze in der Nähe des Gelenks gesehen werden? sie stehen in keinem Zusammenhang mit der Gicht, denn sie werden bei Personen gefunden, welche nie an Gicht gelitten; sie bestehen während des ganzen Lebens fort, sind kaum je von Schmerz begleitet, noch haben sie die Neigung zu verschwären, sind mehr für das Auge unangenehm, als unbequem, müssen aber doch den Finger ein wenig hindern.“ Dr. Begbie glaubt, dass diese Knötchen doch mit der Gicht in Verbindung stehen, oder dass sie wenigstens nur bei der von ihm sogenannten gichtischen Diathese angetroffen werden; doch gesteht er zu, dass er sie oft bei solchen Personen gefunden habe, welche nie einen Gichtanfall gehabt; überdiess nimmt er an, dass diese Knoten von den sogenannten Kalksteinen der Gicht verschieden sind, indem sie im Anfang weder weich noch fluctuirend erscheinen und in den späteren Stadien nicht so hart oder erdähnlich sind. Sie erreichen nicht dieselbe Grösse, welche die Kalkconcremente zuweilen haben, noch erscheinen sie so unmittelbar unter der Haut, auch bersten sie nie, und entleeren nie die dünne mörtel- oder kreideartige Masse der Gichtablagerungen.

Ich glaube, dass Heberden Recht hat, wenn er diesen Knoten den Zusammenhang mit der genuinen Gicht abspricht; und sie werden gewiss bei andern Personen als solchen mit Gichtdiathese gefunden. Ich habe beobachtet, dass sie häufig in Familien vorkommen; ich erinnere mich aber nicht, sie je bei Kranken gesehen zu

haben, welche einen wahren Gichtanfall gehabt. Die digitorum nodi des Heberden werden durch die Gelenkkrankheit erzeugt, welche uns hier beschäftigt, und welche insofern eine Modification erleidet, als sie die letzten Phalangen der Finger befällt. Wenn sie eine gewisse Ausdehnung erreicht hat, so bewirkt sie eine mehr oder weniger vollständige Ankylose; die Enden der Knochen erscheinen geschwollen und die umgebenden Gewebe verdickt und verhärtet. Diese Krankheit befällt häufig ältliche Leute, und ist oft von einer Affection des Hüft- oder eines andern grossen Gelenks begleitet. Die Fig. 24 zeigt eine Hand, in welcher die Spitzen einiger Finger in der eben beschriebenen Art verändert, einige Gelenke gebogen und unbeweglich sind. Diese Form der Krankheit ist oft schmerzlos, oder wenigstens nur wenig schmerzhaft, wohl aber ist ein Druck auf die geschwollenen Gelenke mehr oder weniger peinlich.

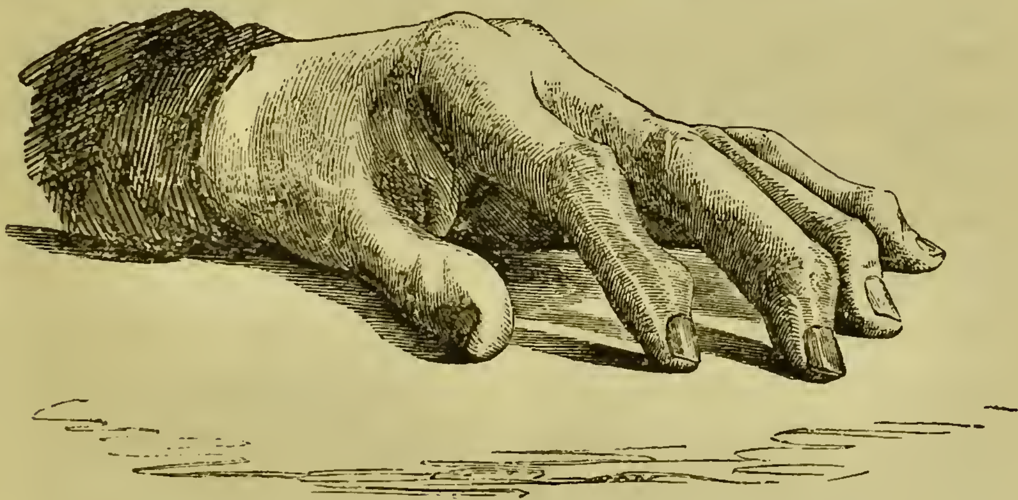


Fig. 24.*

Die pathologische Anatomie dieser Krankheit wurde von den Pathologen und besonders von Dr. Adams sorgfältig studirt, und ich will die Ergebnisse dieses

* Fig. 24. Hand von einer Frau mit Knoten und Distorsionen, in Folge rheumatoider Gelenkentzündung.

Letzteren im Auszug hier mittheilen. Die Fibro-Synovial-Gewebe der Gelenke sind sehr verändert, die Gelenkkapseln, durch Synovialflüssigkeit ausgedehnt, bieten die Zeichen der chronischen Entzündung; später wird die Synovia absorbirt und hinterlässt die Kapselhaut sehr verdickt. Die inneren Gewebe, wie das runde Band im Hüftgelenk, die Sehnen des Biceps an der Schulter werden zerstört und zuweilen ganz entfernt. Wenn die Krankheit lange in einem Gelenk bestanden hat, so werden die Gelenkknorpeln absorbirt und in gewissen sehr alten Fällen auch die Interarticular-Knorpeln. Solches sieht man im Kniegelenk, im Handgelenk und an der unteren Kinnlade. Durch den Grad der Ausdehnung in Folge der vermehrten Flüssigkeit in den früheren Stadien werden die verschiedenen Bänder gedehnt, und kommen nur schwer auf ihren normalen Zustand zurück; die Gelenke werden dadurch sehr beweglich und sind Verrenkungen sehr ausgesetzt. Fremde Körper von verschiedener Grösse und Consistenz kommen oft darin vor, zuweilen sind sie cartilaginös, zuweilen knöchern und stehen mit den Geweben der Gelenke durch Ligamente in Verbindung; auch gefässreiche Auswüchse werden oft angetroffen.

Wenn die Gelenkknochen ganz verschwunden sind, so werden sie durch ein elfenbeinartiges Email, von merkwürdiger Politur und Härte ersetzt; in manchen Gelenken bedeckt dieses Email das ganze Knochenende, in anderen bildet es Streifen oder Flecken in der Richtung der Bewegung der Gelenke. Die entblösste Oberfläche wird theilweise abgenützt, und ein glattes Email wird durch die wechselseitige Reibung der Knochen auf einander gebildet, und im Umfang der so veränderten Gelenkoberfläche erheben sich Knochenvegetationen. In den

meisten Gelenken fühlt man nach dem Verschwinden der Flüssigkeit bei der Bewegung ein Knistern, welches durch das Reiben der rauhen Oberflächen auf einander verursacht wird.

Die Arthritis rheumatoides wird oft erzeugt oder angeregt durch dieselben Ursachen, welche zum acuten Gelenkrheuma führen, besonders durch Kälte, Feuchtigkeit und deprimirende Einflüsse. Sie scheint auch zuweilen die Folge des acuten Rheumatismus zu sein,[1] welcher in gewissen Fällen diesen besondern Krankheits-Process in den Gelenken verursacht; aber wir können uns bei der Würdigung dieses Einflusses leicht täuschen, da diese Varietät von Gelenkleiden, wenn sie mit aussergewöhnlich heftigem Charakter auftritt, das rheumatische Fieber simuliren und mit demselben verwechselt werden kann. Ich habe manche Beispiele davon gesehen, dass eine plötzlich erzeugte Schwäche diese Krankheit verursachen kann, namentlich bei Frauen nach heftigen Blutungen und schnell hinter einander folgenden Kindbetten;[2] sie kommt aber auch bei jungen Frauen vor, wenn sie an Unregelmässigkeit der Katamenien leiden. In manchen Fällen entsteht sie ohne bekannte Ursachen, gewöhnlich aber bei Kranken mit schwacher Circulation, selbst wenn sie einen plethorischen Habitus zeigen. Unser wirkliches Wissen über die innere Natur dieser Form von Gelenkleiden ist sehr gering, es wurden bis jetzt keine Beweise beigebracht, dass das Blut krankhafte Stoffe enthält oder eine Veränderung in seiner Zu-

---

[1] Ich selbst habe 3 Fälle von knotigem Rheumatismus beobachtet, welche sämmtlich als die späteren Stadien des chronisch gewordenen acuten Rheumatismus erschienen. *E.*

[2] Lauter Zustände, die sehr zu Rheumatismen prädisponiren, wo dann die dazu gekommene Verkühlung leicht übersehen wird. *E.*

sammensetzung erlitten hat; ich habe in einigen Fällen vergebens nach Harnsäure in demselben gesucht und habe in der Regel eben so wenig eine specifische Veränderung des Harns gefunden. Die Veränderungen in den entzündeten Geweben sind auch von denen, welche in Folge von Gicht oder Rheuma gefunden werden, ganz verschieden; denn Ablagerungen von Soda-Urat werden nie beobachtet, dagegen findet man statt derselben Verschwärung der Gelenkknorpel und Veränderungen in den Knochengeweben, welche nie das Ergebniss der wahren, gichtischen Entzündung sind.

Es kann sein, dass die Eigenthümlichkeiten dieser Krankheit mehr durch die afficirten Gewebe als durch die Gegenwart eines Krankheitsstoffes in den Gelenken bedingt sind: sie mag eine Verschwärung oder eine Entartung in Folge von mangelhafter Ernährung in diesen wenig vasculären Geweben sein, jedenfalls erfordert sie noch genauere Untersuchungen.

Die Arthritis rheumatoides unterscheidet sich sowohl von der Gicht als vom Rheumatismus durch manche charakteristische Merkmale. Haygarth sagt: „Die Knoten ähneln den Gichtablagerungen sehr; beide sind von Schmerz und Geschwulst der Gelenke begleitet, aber sie unterscheidet sich wesentlich durch manche deutliche Merkmale. In der Gicht sind gewöhnlich die Haut und andere Bedeckungen entzündet, die Haut schmerzt heftig, ist empfindlich gegen die Berührung, roth und die weichen Theile sind geschwollen; keineswegs aber ist die knochenartige Härte zugegen. Die Gicht befällt die Kranken in Paroxysmen, welche einige Tage, Wochen oder Monate dauern, und macht vollständige Intermissionen, anfangs für ganze Jahre, später aber für kürzere Perioden. Die Gicht befällt Männer viel häufiger als

Frauen. Bei den Gelenkknoten findet sich ein schlimmeres, sie unterscheidendes Merkmal: die Krankheit macht nämlich keine Intermissionen, sondern nur leichte Remissionen, und während des ganzen übrigen Lebens des Kranken vergrössern sich die Knoten allmälig und verhindern mehr oder weniger die Bewegung des Gliedes; die Krankheit verbreitet sich auf andere Gelenke, ohne dass die vorher befallenen erleichtert, oder gar ganz frei werden.“ Dieser grösstentheils ganz richtigen Diagnose des Dr. Haygarth können noch einige Unterscheidungs-Merkmale beigefügt werden. Was z. B. den Sitz der Krankheit bei ihrem ersten Ausbruch betrifft, so befällt die Gicht den Ballen der grossen Zehe, die Gelenkknoten dagegen irgend ein Gelenk ohne Unterschied; die Gicht führt zur Bildung der Kalksteine, die andere Krankheit thut dies nie; auch ist der Charakter des Bluts in diesen beiden Krankheiten sehr verschieden und eben so die pathologischen Veränderungen in den leidenden Gelenken.

Was endlich die Behandlung der Arthritis rheumatoides betrifft, so bleibt darin noch Alles zu wünschen übrig; doch kann durch passende Mittel noch Vieles geleistet werden; nur dürfen wir nicht versuchen sie als Gicht zu behandeln, denn Colchicum ist gewöhnlich schädlich und eine spärliche Diät bringt durchaus keinen Nutzen. Eben so wenig dürfen wir sie als einfachen Rheumatismus behandeln, denn die bei letzterem so dienlichen Alkalien sind bei der ersteren zuweilen nachtheilig.

Bei der Arthritis rheumatoides müssen wir der allgemeinen Gesundheit unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden, und die verschiedenen Functionen durch milde Arzneimittel im gesunden Zustand erhalten. Unsere

Hauptaufgabe ist, den Organismus zu kräftigen und bei der Erfüllung derselben ist die geeignete Assimilation der Nahrungsmittel eine Lebensfrage; daher sind bittere und tonische Mittel für sich oder in Verbindung mit Ammonium oder ein paar Tropfen einer Mineralsäure sehr nützlich.

Unter den specifischen Mitteln, welche in der Absicht gegeben werden, den Krankheitsprocess in den Gelenken zu bekämpfen, ist das Guajac zu empfehlen, wenn es vom Magen vertragen wird; es muss aber längere Zeit anhaltend gebraucht werden, auch kann man ihm zuweilen kleine Dosen von Jodkalium zusetzen. In manchen Formen dieser Krankheit, besonders bei schwachen und mageren Personen ist der Stockfischleberthran für sich oder in Verbindung mit Chinarinde, Chinin, zuweilen auch mit Eisen sehr nützlich. Man hat auch oft Mineralwasser gegen diese Krankheit angewendet, aber ich habe manche Enttäuschung dabei erfahren und zuweilen hat ihr Gebrauch sogar Schaden gebracht, wenn sie in Folge von Verkennung des wahren Krankheits-Charakters unzweckmässig gewählt wurden. Wenn z. B. die stärkeren Mineralwasser, wie die von Vichy oder Karlsbad angewendet werden, so wird der Organismus geschwächt und die Krankheit gesteigert. Nur jene Wasser sind heilsam, welche den Tonus heben, namentlich die eisenhaltigen Wasser von Schwalbach, Spaa und Tunbridge; diese in Verbindung mit der Luftveränderung, mit der Freiheit von Sorgen und Geschäften bringen oft grossen Nutzen und hindern den Fortschritt der Krankheit.[1]

---

[1] Der Hr. Verf. scheint mit den schönen Erfolgen nicht bekannt zu sein, welche Dr. Lasègue durch Anwendung sehr starker Gaben von Jodtinctur während der Mahlzeiten erreicht hat. *E.*

Die örtliche Behandlung der Arthritis rheumatoides darf nicht vernachlässigt werden. Die Krankheit ist entzündlich, wenn auch von specifischem Charakter, und in den früheren Stadien derselben fragt es sich um die Zweckmässigkeit von Blutentleerungen. In manchen Fällen sind einige Blutegel nützlich und mässige Gegenreize leisten oft grosse Dienste. Letztere erzielen wir durch Bestreichung des leidenden Theiles mit Jodtinctur oder durch Einreibung von Crotonöl, oder durch ein Blasen-Pflaster. Anfangs muss der Kranke sich ruhig verhalten; wenn aber die Veränderung in den Gelenken so weit fortgeschritten ist, dass wir keine Hoffnung mehr haben, die feineren Gewebe zu retten, dann ist ein mässiger Grad von Bewegung nicht blos unschädlich, sondern sogar heilsam, weil sie die Steifheit der Gelenke verhütet. Da in den vorgeschrittenen Stadien durch den congestiven- oder subinflammatorischen Zustand der Theile manche Unbequemlichkeit entsteht, so sollte man neben den anderen zur Aufrechthaltung der Gesundheit bereits empfohlenen Mitteln kleine Dosen von Jodkalium verordnen, welche zuweilen Erleichterung verschaffen. Ich habe Patienten gekannt, welche manche Jahre an heftigen Schmerzen gelitten und ganz verkrüppelt waren, und welche dennoch den Gebrauch ihrer Glieder bis zu einer gewissen Ausdehnung wieder bekommen haben, nachdem sich ihre allgemeine Gesundheit gebessert hatte.

Die Prognose ist bei dieser Krankheit insofern ungünstig, als eine vollkommene Genesung oder die Wiederherstellung der schwer verletzten Gelenke kaum zu erwarten ist, dem Leben selbst aber bringt sie keine Gefahr, und dieses ist um so gewisser der Fall, wenn der Kranke in guten Verhältnissen lebt und keinen deprimirenden Einflüssen ausgesetzt ist.

Krankheiten, welche mit der Gicht-Diathese in Verbindung stehen.

Wie wir gezeigt haben, ist die Gegenwart von Harn-Säure im Blut eine wesentliche Bedingung für die Entstehung der Gicht, wenn auch zuweilen noch andere Einflüsse nöthig sind, damit es zu einem entzündlichen Anfall komme; es folgt daraus, dass die gichtische und die sogenannte Harnsäure-Diathese dieselben sind und wir sollten daher erwarten, dass Gichtkranke häufig die Zeichen und Symptome bieten, welche gewöhnlich das Ergebniss einer solchen Diathese sind, namentlich den Abgang von Harnsäure oder Soda-Urat, oder Ammonium-Urat in verschiedenen Krystallen, oder in amorphen Gries und Steinen. Der Abgang von Harngries ist allerdings bei Gichtkranken in gewissen Perioden ihres Lebens ganz gewöhnlich und die Bildung von Steinen ist keineswegs selten, ja wir dürfen die Regel aufstellen, dass in späteren Jahren die Gicht erscheint, wenn in früheren Jahren Gries und Steine gebildet wurden. Man wird sich erinnern, dass Sydenham selbst an diesem doppelten Elend litt und über das gleichzeitige Vorkommen dieser beiden Krankheiten Folgendes bemerkt: „Die Gicht erzeugt Steine in den Nieren und diese entstehen entweder, weil der Kranke lange auf dem Rücken liegt, oder weil die secernirenden Organe so lange ihre Verrichtungen unterlassen haben, oder der Stein selbst ist ein Theil des Krankheitsstoffs. Sei dies wie ihm wolle, der Kranke ist oft unfähig zu entscheiden, ob der Stein oder die Gicht die schlimmere Krankheit sei.“ Auch Morgagni war der Meinung, dass Nierensteine oft im Verein mit der Gicht vorkommen und berichtet ein Beispiel, in welchem beide Nieren durch solche Concretionen ausgedehnt

waren. Scudamore glaubt nicht, dass zwischen Gicht und Stein ein naher Zusammenhang bestehe, und bemerkt, dass unter 500 Kranken nur 5 an beiden Krankheiten leiden; er modificirt aber seine Angabe durch die Erklärung, dass er bei manchen Gichtkranken Concretionen von bedeutender Grösse durch die Urethra habe abgehen gesehen.

Ich habe öfter das Vorkommen von Gicht und Stein bei demselben Kranken gesehen, aber nur bei wenigen waren beide zu gleicher Zeit vorhanden. In solchen Fällen bestehen die Steine gewöhnlich aus Harn-Säure oder Ammonium-Urat, oder Soda-Urat; man findet aber nicht selten Kalkoxalat für sich oder mit Uraten wechselnd. Kalkoxalat zeigt sich häufig im Harn, in den verschiedenen Formen, die auf Platte VI Fig. a, b und c abgebildet sind. Man darf sich nicht darüber wundern, da die Harnsäure sich leicht in Oxalsäure umsetzt und die Letztere findet sich immer in dem Blut, welches eine abnorme Menge der ersteren enthält, wie ich durch wiederholte Beobachtungen nachgewiesen habe. Man kann dieselben auch aus dem Schweiss der nämlichen Kranken gewinnen.

Da die Nieren geneigt sind, in den chronischen Formen dieser Krankheit verkleinert zu werden und dabei viel von ihrer ausscheidenden Kraft verlieren, so folgt daraus, dass die secundären Krankheiten, welche gewöhnlich durch eine solche Ursache erzeugt werden, nothwendiger Weise unter den Folgen der Gicht angetroffen werden. Eine der häufigsten von diesen Krankheiten ist das Oedem der Beine oder des ganzen Körpers; auch Ergüsse in den Höhlen werden gefunden, Ascites, Hydrothorax oder Hydropericardium, welche zuweilen in einer schleichenden Entzündung der serösen Häute, zu-

weilen in einer passiven Ausschwitzung ihren Grund haben. Epilepsie, Apoplexie und Lähmung sind nicht selten, und alle secundären Erscheinungen der chronischen Albuminurie werden in verschiedenen Fällen beobachtet. Manche der unter solchen Umständen auftretenden Krankheiten werden als Beispiele von falsch lokalisirter Gicht betrachtet; aber eine exacte Pathologie kann sie nicht als solche anerkennen, obwohl sie mit der Gicht-Diathese mittelbar zusammenhängen.

Die lange Dauer eines entarteten Zustandes des Bluts führt auch zu der fettigen Entartung mancher Gewebe, am häufigsten zu der des Herzens und wird so die Ursache eines tödtlichen Ausgangs. Man hat diese Entartung auch im Knochengewebe gesehen, und ich habe in sehr schlimmen Fällen die Knochenenden sehr brüchig und mit ölartiger Masse gefüllt gefunden.

Wie die Gicht zu anderen Krankheiten führt, so hat man auch geglaubt, dass sie mit gewissen Krankheiten in einem Antagonismus stehe, namentlich hat man behauptet, dass Gicht und Phthisis sich wechselseitig ausschliessen. Der Grund, warum diese zwei Krankheiten nicht häufig bei demselben Kranken angetroffen werden, ist leicht aufzufinden, denn die Gicht ist eine Krankheit des mittleren und späteren Lebensalters, die Phthisis aber gewöhnlicher eine Krankheit der Jugend. Uebrigens sind einige Fälle ihres gleichzeitigen Vorkommens unter meine Beobachtung gekommen und ich konnte in keinem derselben entdecken, dass die früher ausgebrochene Krankheit einen mässigenden Einfluss auf die später erschienene geübt hätte. In dem Falle eines jungen Mannes machte die Phthisis einen raschen Verlauf, obwohl bei ihm die Gicht so entwickelt war, dass sie ausgebreitete Kalksteine erzeugt hatte.

Vorhersage der Gicht.

Wenn ein sonst gesunder Mann an einem regelmässigen Gichtanfall leidet, so heftig derselbe auch sein mag, so ist die Vorhersage, was den Anfall selbst betrifft, günstig. Ich habe nie einen Fall beobachtet, noch von einem solchen gehört, welcher einen tödtlichen Ausgang genommen hätte. Es war ein Volksglaube bis in die neueste Zeit, dass die Gicht eher zu wünschen als zu fürchten sei; dass sie die Kraft besitze, jede andere Krankheit zu heilen und den Organismus von manchem schleichendem Uebel zu befreien. Ich trage kein Bedenken, diesem Glauben zu widersprechen und ich kann nicht ernstlich genug das zuweilen beliebte Verfahren verdammen, welches einen Gichtanfall aus dem oben angeführten Grund herbei zu führen sucht. Die Gicht hat die entschiedene Neigung, das menschliche Leben abzukürzen; die Versicherungs-Gesellschaften wissen das nur zu gut und verlangen höhere Versicherungs-Prämien für das Leben solcher Personen, welche an der Gicht gelitten haben.

Wenn ein Kranker einmal einen Gichtanfall gehabt hat, so ist er der Wiederkehr derselben sehr ausgesetzt; die Zwischenzeit mag sich zwar sehr in die Länge ziehen und in Folge von grosser Aufmerksamkeit und Mässigkeit Jahre lang dauern, dennoch wird, mit seltenen Ausnahmen, die Wiederkehr des Anfalls zu erwarten sein. Solcher Ausnahmen habe ich unter den Kranken meiner Bekanntschaft nur wenige gefunden. Zwischen dem ersten und zweiten Anfall verläuft oft eine Zwischenzeit von zwei Jahren; dieselbe wird bald auf ein Jahr, dann auf ein halbes Jahr u. s. w. reducirt, sowie die Krankheit tiefere Wurzeln im Organismus schlägt. Diese Bemerkungen

gelten denjenigen, welche keine Sorge tragen, die Rückfälle der Gicht zu vermeiden. Wenn man eine entsprechende Vorsicht aufbietet und ein angemessenes Leben führt, so kann man der Gicht einen ganz verschiedenen Verlauf geben, selbst wenn sie schon einen bedeutenden Halt im Organismus gewonnen hat. Folgendes sind einige Ausnahmen, die ich beobachtet habe:

Ein Herr, der jetzt 70 Jahre alt ist, hatte im 35. Lebensjahre einen Gichtanfall in der linken grossen Fusszehe; seit jener Zeit bis jetzt hat er gut gelebt und reichlich Portwein getrunken und dem ungeachtet keinen zweiten Anfall gehabt.

Ein Student der Medicin von 20 Jahren bekam im Frühjahr des Morgens um 10 Uhr heftige Schmerzen im Ballen der grossen Zehe; diese dauerten 5 oder 6 Stunden und hinterliessen den Theil so geschwollen und empfindlich, dass er 6 Tage lang seine Studien nicht wieder beginnen konnte. 13 Jahre später hatte er einen zweiten Anfall im Knöchel, welcher wahrscheinlich durch anstrengendes Gehen und den Genuss von starkem Bier verursacht worden war; seit diesem letzten Anfall sind mehr als 18 Jahre verflossen, ohne dass ein neuer Anfall sich einstellte; zuweilen aber fühlt er reissende Schmerzen in den Gelenken der grossen Zehen. Der Vater dieses Herrn hatte seinen ersten Gichtanfall im 68. Lebensjahre, in demselben Jahre, in welchem er starb.

Gichtkranke erreichen oft ein hohes Alter und zuweilen werden die Anfälle in ihrem späteren Leben milder und seltener. Vor wenigen Jahren sah ich ein solches Beispiel an einem damals 84 Jahre alten Herrn, welcher 50 Jahre lang an der Gicht gelitten hatte. Es waren bei demselben keine Kalksteine sichtbar und seine allgemeine Gesundheit war auffallend gut; während der letzten 10 Jahre litt er zwar zuweilen an der Gicht, aber die Anfälle waren viel seltener geworden und hatten einen milderen Charakter bekommen. Solcher Beispiele habe ich noch einige beobachtet.

Wenn die Krankheit nach wiederholten Anfällen einen asthenischen und chronischen Charakter annimmt, und besonders wenn sie Verkrüppelung der Gelenke ver-

ursacht, oder sichtbare Ablagerungen macht, dann haben die Nieren viel von ihrem Vermögen Harnsäure auszuscheiden verloren und der Harn enthält Spuren von Eiweiss, das Blut ist zu gleicher Zeit mit Uraten beladen, und in solchen Fällen ist die Vorhersage viel weniger günstig; denn wenn auch solche Kranken noch manche Jahre unter günstigen Umständen leben, so sind sie doch sehr durch intercurirende Krankheiten, durch starke Verletzungen und andere Einflüsse gefährdet, welche bei gesunden Personen gefahrlos vorüber gehen würden.

Ein Herr von beiläufig 54 Jahren, welcher eine starke Prädisposition zur Gicht ererbt hatte, wurde schon in seiner Jugend von dieser Krankheit befallen; vor dem 35. Jahre hatte er Kalksteine und bald darauf waren seine Hände und Füsse sehr verkrüppelt und manche kleine Gelenke waren theilweis ankylosirt. Der Harn war blass und enthielt schwache Spuren von Harnsäure. An einem Herbsttage setzte er sich an der Meeresküste einer Verkältung aus und statt einen Catarrh zu bekommen, starb er schnell, wahrscheinlich in Folge einer Erschöpfung seiner Lebenskräfte.

Ein anderer Fall war der eines schlanken und robusten Mannes, welcher seit manchen Jahren an Gicht gelitten und Concretionen in den Gliedern, sowie einige Knötchen an den Ohren hatte; nach einem Bruch des Schenkels befand er sich ein paar Tage gut, starb dann aber plötzlich ohne bekannte Ursache. Nach dem Tode fand ich die Nieren klein, atrophirt und jede nur beiläufig $2^1/_2$ Unze schwer; die Kanälchen der Pyramiden enthielten weisse Streifen von Soda-Urat und das Organ hatte das Ansehen wie in Fig. 2, a, b, Platte IV.

In den Hauptstücken über pathologische Anatomie und im Anhang A finden sich andere Beispiele, welche zeigen, wie leicht gichtische Personen durch leichte Zufälle zu Grunde gehen; und der schlimme Ausgang in solchen Fällen hat seinen Grund wahrscheinlich in einem solchen Zustand der Nieren, bei welchem sie schon unter gewöhnlichen Umständen nur unvollkommen functioniren, aber zu ihren Verrichtungen ganz unfähig sind, sowie grössere Anforderungen an sie gestellt werden.

Ich habe mich durch die Untersuchung des Harns eines Kranken, welcher unter dem Einfluss einer grossen Vesicatorwunde stand, überzeugt, dass selbst verhältnissmässig leichte Verletzungen einen bedeutenden Schwund des Gewebes und damit das Bedürfniss einer vermehrten Ausscheidung zur Folge haben: die Menge der ausgeschiedenen festen Stoffe im Harn war beinahe doppelt so gross, als einige Zeit zuvor, und mit dieser vermehrten Ausscheidung erfolgte eine bedeutende Gewichtsabnahme des Körpers. Es ist wahrscheinlich, dass heftige Verletzungen, und Fieberbewegungen aus andern Ursachen, gleichfalls einen bedeutenden Schwund der Gewebe zur Folge haben.

Ueberdies sind gichtische Personen, wenn sie an acuten Krankheiten oder an traumatischen Verletzungen leiden, von jener Gichtform bedroht, welche als zurückgetretene Gicht bezeichnet wird, und diese Metastase, sie mag das Herz, den Magen oder das Hirn treffen, bringt immer grosse Gefahr. Dazu kommt noch, dass in der chronischen Gicht das Blut selbst in den Zwischenzeiten der Anfälle unrein bleibt und so nicht selten eine constante Dyspepsie verursacht, damit indirect die Ernährung stört, eine gichtische Cachexie herbeiführt, und materielle Veränderungen verschiedener wichtiger Organe zur Folge hat.

In manchen Fällen von Gicht ist eine Untersuchung des Harns, durch welche die Functionsfähigkeit der Nieren ermittelt wird, ein wichtiges, diagnostisches Hilfsmittel.

Ich schliesse meinen Vortrag über die Prognose der Gicht mit der Bemerkung, dass wir einen einzelnen Gichtanfall, so leicht er auch auftreten mag, immer als eine Warnung betrachten müssen, dass der Kranke seine bisherige Lebensweise nicht ungestraft fortsetzen darf; dass

er entweder dieselbe ändern muss, oder Rückfälle der Krankheit zu erwarten hat, welche mit Sicherheit in Frequenz und Dauer zunehmen, und, sich selbst überlassen, sein Leben verbittern und verkürzen. Anderseits bin ich aber ebenso überzeugt, dass eine entsprechende Lebensweise und ärztliche Behandlung den Gichtkranken vor einem solchen Ausgang bewahren, und die Krankheit allmälig mildern und weniger lästig machen kann.

Anhang.

(A.)

Weitere Beobachtungen über die pathologische Anatomie der Gicht.

(Fortsetzung des VI. und VII. Hauptstücks.)

Am Ende des VII. Kapitels haben wir eine Uebersicht über 10 Gichtfälle gegeben, wo der Tod durch schwere Verletzungen verursacht und die Leichenuntersuchung gemacht worden war. Der Befund in allen diesen Fällen bestätigte, was wir zuvor über den Zustand der Gelenke und der Nieren bei Gichtkranken vorgetragen hatten. Seit jener Zeit hatte ich Gelegenheit nicht blos die früheren Erhebnngen zu bestätigen, sondern noch einen Schritt weiter zu gehen, wie man aus Nachfolgendem entnehmen wird.

Fall 11. Mai 1859. Ein 37jähriger Metzger hatte, ohne die Gicht geerbt zu haben, seit 10 Jahren an derselben gelitten; zuerst in den grossen Zehen, dann in den Knöcheln, Knieen und Handgelenken und zuletzt hatte er jährlich 3 bis 4 Anfälle. Er starb an einer heftigen Peritonitis, nachdem er einige Zeit an grosser Beschwerde des Athems gelitten und der Harn in seiner letzten Krankheit Eiweiss enthalten hatte. In den letzten 6 Monaten hatte er kein Gichtleiden. Es wurde bei ihm keine Spur von äusseren Gichtablagerungen, keine Missstaltung oder Steifheit der Gelenke,

keine Gichtknötchen an den Ohren entdeckt; aber die Knorpel der Knochen der Metatarso-Phalangealgelenke beider grossen Zehen mit Einschluss der Sesambeine waren stark mit Soda-Urat incrustirt; in den Bändern fanden sich weisse Massen; die Phalangealgelenke aber waren vollkommen gesund. Im rechten Kniegelenk sah man auf den Condylen des Femur und auf der Oberfläche der Tibia leichte Streifen; im rechten Ellenbogen keine solche Veränderung; die anderen Gelenke wurden nicht untersucht. Die linke Niere war kurz und dick, ihre Kapsel sehr opak und fest anhängend; bei dem Versuch sie loszutrennen wurde die Oberfläche der Rindensubstanz, welche ein granulirtes Aussehen hatte, stark verletzt. Ihr Gewicht 5 Unzen. Die rechte Niere bot ein ähnliches Aussehen wie die linke, hatte aber eine grosse Cyste auf ihrer Oberfläche, welche in die Rindensubstanz eingriff. Am Ende der Pyramiden beider Nieren lagen weisse Puncte und manche Streifen verliefen längs der Harn-Kanälchen; die Puncte und Streifen zeigten unter dem Mikroskop ein krystallinisches Gefüge und bestanden aus Soda-Urat.

Fall 12. August 1859. J. S., 59 Jahre alt, starb an den Folgen einer traumatischen Verletzung. Er war von einem Einspänner herabgeworfen worden und hatte dadurch eine mässige Verletzung am rechten Knie und eine leichte Quetschung des linken Fusses bekommen. Das rechte Bein wurde brandig und musste im Schenkel abgenommeu werden. Der Stumpf wurde ebenfalls brandig und der Kranke starb an Erschöpfung. Der Mann hatte in den letzten 10 Jahren zuweilen an Gicht in den grossen Fusszehen, in den Knöcheln und hie und da auch in den obern Gliedern gelitten; im linken Knie hatte er einen einzigen und zwar leichten Anfall gehabt. Bei der Leichenuntersuchung fand man den Kopf des Metatarsalknochens und der ersten Phalanx der rechten grossen Zehe weit über die Hälfte ihrer Oberflächen mit Soda-Urat incrustirt, auch an den Sesambeinen fand sich einige Ablagerung. Streifen von derselben Masse lagen auf der innern Oberfläche der Bänder, die linke grosse Zehe war ähnlich, doch in minderem Grade verändert; die Knöchel derselben Seite zeigen weisse Flecken von demselben Salz; im rechten Knieglenk keine Spur von Ablagerung. Da der Kranke nur einen leichten Gichtanfall im linken Knie bestanden hatte, so waren wir neugierig zu ermitteln, ob dieser leichte Anfall, welcher einige Jahre vor seinem Tod aufgetreten war, Spuren hinterlassen habe. Auf den Oberflächen der mit den Condylen des Femur articulirenden Tibia fand sich keine Ablagerung; der innere Condylus des Femur war gleichfalls frei, aber auf dem vordern Theil des äusseren Condylus fand sich ein kleiner Flecken, nicht grösser als der sechste Theil eines Zolls in der Breite und ein Zoll in der Länge, und die Ablagerung wurde von vorn nach hinten allmälig dünner. In der Kerbe zwischen den beiden Condylen war gleichfalls ein sehr kleiner Fleck, ferner fand sich ein Flecken von der Grösse eines Pfefferkorns in der Nähe der Tuberositas auf der äusseren Seite des äussern Condylus; eine bedeutende Menge von Soda-Urat wurde in der Gelenkfläche der Patella und zwar beinahe

ausschliesslich auf der äusseren Hälfte derselben gefunden. Ein Theil dieser Masse war sehr oberflächlich, ein Theil sass aber auch tief im Knorpel und näherte sich sehr dem Knochengewebe. In dem Ligament auf der äussern Seite der Patella waren kleine Fleckchen von demselben Salz sichtbar. Die Abbildung dieser Veränderungen zeigt Fig. 25. In dem Gelenke selbst waren nur einige sehr

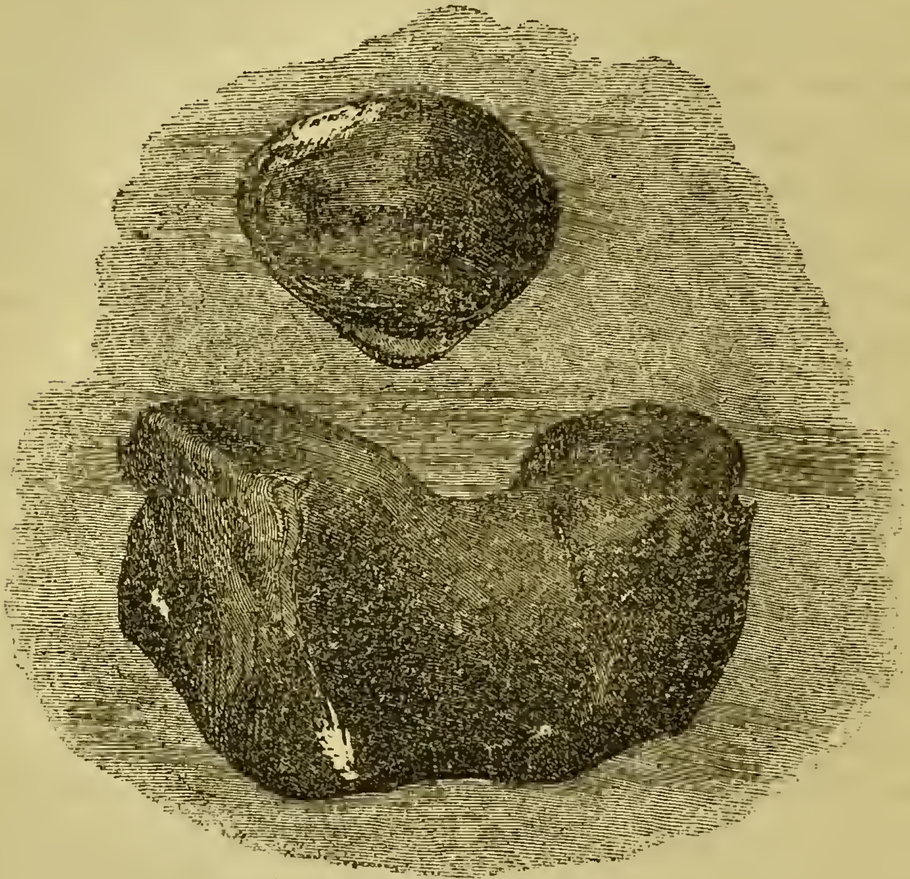


Fig. 25.*

kleine, weisse Puncte auf der untern Fläche des innern Semilunarknorpels sichtbar, aber zu klein um im Holzschnitt dargestellt werden zu können. Die Kreuzbänder waren frei.

Beide Nieren waren klein und blass, die rechte wog 3 Unzen, die linke $2^3/_4$ Unzen; nach Entfernung der Kapseln erschien die Oberfläche granulirt und die Rindensubstanz zeigte sich auf der Schnittfläche geschwunden. An der Warze einer jeden Pyramide und längs der Harnkanälchen fanden sich krystallinische Ablagerungen von Soda-Urat in der Form von Flecken und Streifen. Der Harn dieses Mannes war nie untersucht worden.

---

* Fig. 25. Kniegelenk mit weissen Ablagerungen von Soda-Urat an Femur und Patella (herrührend von einem leichten Gicht-Anfall).

Diese beigefügten Fälle bekräftigen unsere früheren Angaben, und der letzte liefert einen absoluten Beweis, wenn ein solcher noch fehlen sollte, dass die gichtische Entzündung unwandelbar von einer krystallinischen Ablagerung von Soda-Urat begleitet ist; denn wir waren sicher, dass das Knie dieses Mannes nur einmal und zwar in leichtem Grade an der Gicht gelitten hatte.

Seit dem Abdruck des VIII. Kapitels haben die Ablagerungen in den Nieren meine besondere Aufmerksamkeit auf sich gezogen, und ich wurde dabei sehr von Herrn W. Hickman, früherem Assistenzart und jetzigem Hauschirurgen im University-College-Hospital, unterstützt, welcher bei 23 auf einander folgenden Leichenuntersuchungen diese Organe sorgfältig untersucht hat. Wir stellten uns dabei die Aufgabe, zu erforschen, ob die weissen Puncte und Streifen ausser der Gicht auch in anderen Krankheiten gefunden werden. Die Untersuchungen mussten natürlich bei Personen gemacht werden, welche aus verschiedenen Ursachen, theils in Folge von traumatischen Verletzungen, meistens aber in Folge von Krankheiten gestorben waren. Eine Person hatte an Gicht gelitten, und hier wurden die Ablagerungen in den Nieren und die entsprechenden Veränderungen gefunden; in 19 Leichen wurden keine Ablagerungen von Soda-Urat, wohl aber zuweilen Fett zwischen den Harnkanälchen entdeckt; bei drei Personen endlich, in deren Gelenken keine gichtische Ablagerungen sichtbar waren, fanden wir Krystalle in den Nieren, von welchen einige aus Harnsäure, andere aus Soda-Urat bestanden; sie fanden sich aber innerhalb der Harnkanälchen und waren viel grösser als die bei der Gicht beobachteten. Bei dieser Krankheit ist die Ablagerung, wie ich früher bemerkt, oft interstitiell, d. h. sie befindet sich in dem

fibrösen Gewebe der Nieren, als wenn die wahre gichtische Entzündung in dem Parenchyen des Organs selbst aufgetreten wäre. Ich vermag zur Zeit nicht über diese Fragen eine bestimmte Erklärung abzugeben. Wenn nun auch eine krystallinische Ablagerung in den Nieren bei solchen Personen gefunden wurde, welche nie Gelenkgicht gehabt haben, so kommt dieses doch selten vor, und überdiess ist die Ausdehnung dieser Ablagerung in der Regel so unbedeutend, dass man sie nur bei genauer Untersuchung entdecken kann, während sie bei der Gicht sehr augenfällig ist. Von den obigen drei Ausnahmsfällen kamen zwei bei Männern von 70 und 73 Jahren, der dritte bei einer 68jährigen Frau vor, welche an einer Verbrennung starb.

(B.)

Methoden, um die Quantität der Harnsäure im Urin zu bestimmen.

(Zusatz zum V. Kapitel.)

Die Methode, welche ich zur Ermittlung der Harnsäure-Quantität im Urin gewöhnlich angewendet habe, ist die folgende: eine Quantität Urin, ein Theil des Harns vom ganzen Tag, wird, wenn sie frei von Urat-Sediment ist, filtrirt und 5 oder 10 Unzen davon genau abgemessen; dazu wird starke Essig- oder Salzsäure gegossen, im Verhältniss von einem Theil Säure zu 20 Theilen Urin: die gemischte Flüssigkeit lässt man 48 Stunden stehen und dann sammelt man die niedergeschlagene Harnsäure auf einem gewogenen Filtrum, wäscht sie mit destillirtem Wasser, dann mit Alkohol aus, trocknet und wiegt sie. Wenn der Harn ein Sediment von Uraten

hat, so erwärmt man ihn, damit die Urate sich wieder auflösen und verfährt dann in der oben angegebenen Weise. Wenn sich aber im Harn eine krystallinische Ablagerung findet, so muss dieselbe besonders gesammelt, gewaschen und gewogen werden; mit dem hellen Harn verfährt man nach obiger Vorschrift. Da aber dieser natürliche Niederschlag von Harnsäure dem ganzen Harn angehört, von welchem ein aliquoter Theil untersucht worden ist, so weiss man auch, welcher aliquote Theil von diesem Niederschlag zu der auf die obige Weise bestimmten Harnsäure addirt werden muss, um den ganzen Gehalt an Harnsäure in der untersuchten Harnportion zu bestimmen.

Wenn wir die Harnsäure nur in einer gegebenen Quantität von Urin, oder wenn wir das Verhältniss der Harnsäure zu anderen Elementen des Harns bestimmen wollen, dann wiegen wir 1000 Gran Urin ab, und verfahren damit auf die oben angegebene Art.

(C.)

Methoden, die Quantität von Harnstoff im Urin zu bestimmen.

1) Davy's Verfahren.

Die Methode des Dr. Davy, um die Quantität des Harnstoffs zu bestimmen, ist folgende: eine starke Glasröhre von 14—15 Zoll Länge wird an einem Ende geschlossen, und ihre offene Mündung glatt geschliffen. Die Mündung derselben darf aber nur so weit sein, dass sie bequem mit dem Daumen bedeckt werden kann. Diese Röhre wird etwas mehr als zu einem Dritttheil mit Queck-

26

silber gefüllt, und dann eine genau gewogene Quantität des zu untersuchenden Harns, je nach der Capacität der Röhre ein viertel bis eine ganze Drachme eingegossen; dann wird die Röhre nahe an ihrer offenen Mündung mit der einen Hand so gehalten, dass der Daumen diese Mündung augenblicklich decken kann, dann wird sie schnell und vollständig mit einer Lösung von unterchlorsaurer Soda gefüllt, wobei man Acht haben muss, dass sie nicht überläuft, nun wird die Mündung augenblicklich mit dem Daumen geschlossen und die Röhre rasch umgekehrt, um den Harn mit dem Hypochlorat ein oder zweimal zu mischen; endlich wird die Röhre unter einer gesättigten Lösung von Kochsalz geöffnet. Das Quecksilber fliesst dann aus, die Salzlösung nimmt seinen Platz ein, und die Mischung von Harn und unter-chlorsaurer Soda, welche leichter als die Salzsolution ist, bleibt in dem oberen Theil der Röhre und kann sich nicht mit der Flüssigkeit in dem Gefässe mischen. Es erfolgt nun eine rasche Entbindung von Gasbläschen in der Mischung im oberen Theil der Röhre, und dieses Gas wird hier zurückgehalten und sammelt sich an. Die Röhre bleibt in der umgekehrten Stellung so lange, bis keine Gasbläschen mehr erscheinen, eine Dauer, welche von der Stärke der unter-chlorsauren Soda und des vorhandenen Harnstoffs abhängt; doch ist die Zersetzung in der Regel in 3—4 Stunden beendigt. Wir können aber auch die Röhre länger, selbst einen ganzen Tag in dieser Stellung belassen, wenn es uns convenirt; denn wenn der Versuch einmal in Gang gebracht ist, so erfordert er keine weitere Aufmerksamkeit. Wenn die Zersetzung beendigt ist, so hat man die Quantität des erzeugten Gases zu messen, indem man dasselbe in eine graduirte Messröhre überträgt. Bequemer ist es aber sich der

graduirten Röhre gleich von vornherein zu bedienen, weil man so die Mühe erspart, das Gas in eine andere Röhre überzuleiten, und nicht Gefahr läuft, einen Theil desselben zu verlieren. Dr. Davy erachtet es am Bequemsten, sich einer starken Röhre zu bedienen, welche im Lichten $^1/_2$ Zoll im Durchmesser hat, und 2—3 Cubikzoll Flüssigkeit fassen kann. Eine Röhre von diesem Caliber und ohngefähr 14 Zoll Länge fasst $2^1/_2$ Cubikzoll und ist gross genug. Jeder Cubikzoll muss in Zehntel und Hundertel eines Cubikzolls getheilt werden; wenn grosse Genauigkeit erfordert wird, so muss man während des Versuchs die Temperatur und den Druck der Atmosphäre berücksichtigen.

Der Vorgang bei diesem Zersetzungsprocess erklärt sich in folgender Weise: ein Aequivalent Harnstoff und drei Aequivalente unter-chlorsaure Soda verwandeln sich in zwei Aequivalente Kohlensäure, vier Aequivalente Wasser, drei Aequivalente Chlornatrium und zwei Aequivalente Stickstoff, oder: $C_2 N_2 H_4 O_2 + 3\ (NaO,\ ClO) = 2\ (CO_2) + 4\ (HO) + 3\ (Na\ Cl) + N_2$.

Die Kohlensäure löst sich in der Flüssigkeit der Röhre, namentlich in dem Ueberschuss des alkalischen Hypochlorats, der Stickstoff aber, welcher beinahe unlöslich ist, wird frei und kann gemessen werden. $^1/_5$ Gran Harnstoff liefert nach der Rechnung 0.3098 Theile eines Cubikzolls von Stickstoff bei 60^0 F. und 30″ Barometerstand. Dr. Davy fand die durch obiges Verfahren gewonnene Quantität Stickstoff in zwei Versuchen = 0·3001 und 0·30069 Theile eines Cubikzolls bei derselben Temperatur und bei demselben Luftdruck, und dieses zeigt, dass die berechnete Quantität von Stickstoff von der durch den Versuch wirklich erhaltenen nur um einige Tausendtheile eines Cubikzolls abweicht; dabei ist aber

zu berücksichtigen, dass die Versuche in Röhren gemacht wurden, welche für diesen Zweck etwas zu klein waren. Nehmen wir nun an, dass $\frac{1}{5}$ oder 0·2 Gran Harnstoff 0·3098 Theile eines Cubikzolls Stickstoffgas gibt, oder ein ganzer Gran 1·549 Cubikzoll, so haben wir folgende Gleichung:

$$\text{Quantität des Harnstoffs} = \frac{\text{Gasmenge in Cubikzollen.}}{1{\cdot}549}$$

Dr. Davy verglich die durch sein Verfahren erhaltenen Ergebnisse mit jenen durch Liebig's gewonnenen, indem er drei verschiedene Urine zum Versuch benützte, und in drei Versuchen waren die Ergebnisse folgende, wobei bemerkt wird, dass die Harnstoffquantität auf je eine Flüssigkeits-Unze Harn bestimmt sind.

Versuche.	Liebig's Verfahren.	Davy's Verfahren.
I.	3·680 Gran . .	3·712 Gran.
II.	5·328 „ . .	5·472 „
III.	4·976 „ . .	4·976 „

Bei dem ersten und zweiten Versuch nach Liebig wurde die im Harn enthaltene Menge von Kochsalz berücksichtigt, wodurch die Quantität der gefundenen Harnsäure etwas vermindert wurde. Bei dem dritten Versuch aber unterliess man diese Berücksichtigung.

Dr. Davy macht eine Bemerkung in Bezug auf den Werth seiner Untersuchungsmethode, und die Vorsicht, welche man anwenden muss, um sich correcte Ergebnisse zu sichern.

Das Soda-Hypochlorat ist sowohl dem Kali- wie dem Kalkhypochlorat vorzuziehen, schon desswegen, weil das erstere unter dem Namen Chlornatron-Solution vorräthig zu haben ist und sohin nicht besonders angefertigt zu werden braucht, überdiess beschmutzt es die Wände

der Röhren nicht, wie das Kalksalz, welches Kalkcarbonat absetzt.

Das Soda-Hypochlorat muss immer im Ueberschuss angewendet werden: 5 oder 6 Theile desselben auf einen Theil Harn werden in der Regel ausreichen; wenn aber ein Zweifel darüber besteht, so kann man denselben schnell durch einen direkten Versuch lösen, indem man zu einer gewissen Quantität des zu untersuchenden Harns eine gemessene Menge von Hypochloratlösung zusetzt, die Flüssigkeit kurze Zeit stehen lässt, bis die Gasentwicklung vollendet ist; wenn dann nach einem weiteren Zusatz von Hypochlorat die Gasentwicklung wieder beginnt, so ist dieses ein Zeichen, dass anfangs nicht genug Hypochlorat zugesetzt worden war, und es muss nun von Zeit zu Zeit noch mehr von dieser Lösung zugesetzt werden, bis sich keine Gasblasen mehr bilden, und die nöthig gewordene Quantität von Hypochloratlösung, um dieses Ziel zu erreichen, zeigt uns die zum Versuch nöthige Menge desselben.

Ein Gran Harnstoff fordert beiläufig eine halbe Unze der gewöhnlichen Chlornatronlösung zu seiner vollkommenen Zersetzung.

Auch die Quantität des zum Versuch nöthigen Quecksilbers erfordert einige Aufmerksamkeit, sie darf nicht geringer sein, als das Volumen des erzeugt werdenden Stickstoffgases; denn wenn das Volumen dieses Gases grösser ist, als das des Quecksilbers, so wird es nothwendiger Weise auch grösser sein, als das Volumen der Kochsalzlösung und es wird sohin ein Theil der Mischung von Harn und Hypochlorat aus der Röhre herausgetrieben werden und damit ein Theil des zu gewinnenden Gases verloren gehen. Wenn dieses vorkommt, so muss das Experiment wiederholt und dabei eine grössere Menge

von Quecksilber oder eine kleinere Menge von Harn angewendet werden.

Wenn man die entsprechende Vorsicht anwendet, so geht bei dem Eingiessen des Hypochlorats kein Gas verloren, da gewöhnlich einige Sekunden vergehen, ehe die Entwicklung des Gases beginnt. Ich habe aber gefunden, dass diese Zeitdauer bei verschiedenen Harnarten sehr verschieden ist, und es kommt dieses ohne Zweifel von der geschehenen theilweisen Zersetzung des Harnstoffs und der Bildung von Ammoniaksalz. Je länger der Harn gestanden war, um so schneller erfolgt die Gasentwicklung, da das Hypochlorat auf die Ammoniaksalze schneller wirkt, als auf den Harnstoff; aber dieselbe Quantität von Stickstoffgas wird entwickelt, wenn auch ein Theil des Harnstoffs vorher auf diese Weise zersetzt worden ist.

Auch die Harnsäure entwickelt Stickstoffgas, wenn Soda-Hypochlorat auf dieselbe einwirkt; aber dieser Fehler hat keine Bedeutung, denn wenn die Harnsäure in grossen Quantitäten vorhanden ist, so wird sie niedergeschlagen, und kann durch Filtriren oder Decantiren gesammelt werden, namentlich wenn der Harn sauer reagirt, und wenn letzteres nicht der Fall ist, so kann man sie durch einige Tropfen einer Säure vollständig niederschlagen. Dr. Davy glaubt, dass das von Liebig empfohlene Verfahren den Harn mit etwas Barytwasser mässig und so lange zu erwärmen, als Ammoniumdämpfe entweichen, und so nicht blos das Ammonium, sondern auch den grössern Theil der Harnsäure zu entfernen, zuweilen mit Vortheil angewendet werden möge, ehe man die von ihm (Davy) empfohlene Untersuchung beginnt.

Ich habe gefunden, dass auch das Kreatin Stickstoffgas entbindet, wenn es mit Soda-Hypochlorat behan-

delt wird, und Kreatinin wird wohl dasselbe thun; aber die Quantität dieser Stoffe ist klein, und wird keinen bedeutenden Fehler verursachen. Wenn Eiweiss im Harn enthalten ist, so muss dasselbe entfernt werden, ehe man an die Bestimmung des Harnstoffs geht. Die Gegenwart von Zucker und Farbstoffen hat keinen Einfluss auf das Ergėbniss des Versuchs.

Eine leicht zu vermeidende Fehlerquelle kann entstehen, wenn wir das Sodahypochlorat in der Röhre einige Tage einem starken Licht aussetzen, da dadurch eine kleine Quantität Sauerstoffgas frei wird; wenn aber der Einfluss des Lichts nur einen oder zwei Tage währt, so wird solches auf das Ergebniss keinen Einfluss haben.

2) Professor Liebig's Verfahren.

Theorie des Verfahrens. Wenn eine Lösung von Harnstoff zu einer Lösung von doppelt salpetersaurem Quecksilber gefügt wird, so entsteht eine unlösliche Verbindung von einem Aequivalent von Salpetersäure, vier Aequivalenten Quecksilberperoxyd und einem Aequivalent Harnstoff. Die zum Fällen des gesammten Harnstoffs nöthige Quantität von Quecksilber-Pernitrat setzt uns in die Lage, die in einer gegebenen Quantität Harn enthaltene Menge von Harnstoff zu bestimmen.

Zubereitung der Probeflüssigkeit. Tausend Grammes oder 1544 Gran destillirten Quecksilbers werden in Salpetersäure gelöst, die Lösung zur Syrupdicke abgedampft, von Zeit zu Zeit Salpetersäure zugegossen, bis keine rothen Dämpfe mehr aufsteigen, und bis durch einen Zusatz einer Kochsalz-Lösung keine Trübung mehr verursacht wird. Nun wird warmes Wasser zugegossen, welches durch Salpetersäure etwas angesäuert ist, bis die ganze Masse das Volumen von 1400 Cubikcentimetern

oder das Gewicht von 49·5 Flüssigkeitsunzen hat. Ein Cubikcentimeter dieser Mischung enthält 0·772 Grammes Quecksilberperoxyd, welches ausreicht, um 0·01 Grammes von Harnstoff niederzuschlagen, und welches einen kleinen Ueberschuss von Quecksilberpernitrat unzersetzt zurücklässt und dieses Letztere verursacht beim Zusatz einer Lösung von Soda-Carbonat einen gelben Flecken.

Vorbereitung des Harns. Man muss die Schwefel- und Phosphor-Säure entfernen, denn diese würde mit dem Pernitrat Präcipitate machen und so scheinbar die Quantität des Harnstoffes vermehren. Ihre Entfernung erzielt man durch eine Barytlösung, welche aus einem Volumen gesättigter Lösung von salpetersaurem Baryt und zwei Volumen Barytwasser besteht. Mittelst einer graduirten Pipette wird ein Volumen von dieser Flüssigkeit mit zwei Volumen Harn in einem Glase gemischt, wenn aber die specifische Schwere 1025 übersteigt, so ist es besser, gleiche Volumen dieser beiden Flüssigkeiten zu mischen, während man nur den vierten Theil der Barytsolution zuzusetzen braucht, wenn das specifische Gewicht des Harns ein sehr niedriges ist. Die gemischten Flüssigkeiten werden nun auf ein trockenes Filtrum gegeben und die klare Flüssigkeit wird durch einen Tropfen Barytflüssigkeit geprüft, um sich zu überzeugen, dass alle Schwefel- und Phosphor-Säure daraus entfernt ist.

Die Prüfung des vorbereiteten Harns. Eine Quantität des vorbereiteten Harns, welche 10 Cubikcentimeter des ursprünglich gelassenen Harns enthält, wird in ein Glas gegossen. Wenn z. B. 20 Cubikcentimeter rohen Harns mit 10 Cubikcentimeter Barytlösung verbunden wurden, so nehmen wir 15 Cubikcentimeter von der fil-

trirten Flüssigkeit. Wir giessen dann in ein graduirtes Gefäss 50 Cubikcentimeter von der mercuriellen Prüfungs-Flüssigkeit. Endlich präpariren wir eine weisse Platte, indem wir etwas Soda-Carbonatlösung auftröpfeln. Nun lassen wir aus dem graduirten Gefäss die Probeflüssigkeit auf den zubereiten Harn tröpfeln unter beständigem Umrühren und Schütteln des Glases, es entsteht sofort ein bedeutender Niederschlag, welcher so lange vermehrt wird, bis aller Harnstoff ausgeschieden ist; nun nehmen wir mittelst einer Pipette einen Tropfen von der zu untersuchenden Flüssigkeit und lassen ihn auf die mit Soda-Carbonat präparirte Platte fallen: wenn das Präcipitat weiss bleibt, so muss noch mehr Quecksilber-Probeflüssigkeit zugesetzt werden, so wie sich aber ein deutlicher gelber Flecken bildet, ist die Mischung vollendet. Die Anzahl der verbrauchten Cubikcentimeter der Probeflüssigkeit repräsentirt das Verhältniss von Harnstoff in 1000 Theilen nach dem Volumen. Wenn wir z. B. finden, dass der gelbe Flecken nach dem Zugiessen von 30 Cubikcentimetern der Mercurialflüssigkeit entsteht, dann haben 10 Cubikcentimeter Harn 0·30 Grammes Harnstoff geliefert, oder 1000 Volumtheile Harn enthalten 30 Grammes Harnstoff.

Der Genauigkeit dieses Versuches stehen aber vier Umstände entgegen:

1) Es wird durch die Mercurial-Probeflüssigkeit kein Harnstoff niedergeschlagen, bis alles im Harn vorhandene Kochsalz in Quecksilber-Bichlorid verwandelt ist. Die Quantität des Harnstoffes wird auf diese Weise scheinbar vermehrt und wir müssen daher bei Harn von niederem specifischen Gewicht einen Cubikcentimeter, bei Harn von mittlerem specifischen Gewicht 1·5 Cubikcentimeter und

bei Harn, welcher mehr als 1025 wiegt 2 Cubikcentimeter abziehen.

2) Wenn die Quantität von Harnstoff klein ist, dann wird von der Mercurialsolution mehr zugegossen als zum Niederschlagen des Harnstoffes nöthig ist, um den gelben Flecken gut sichtbar zu machen. Wir müssen daher für je 5 Cubikcentimeter unter 30 Cubikcentimetern der verbrauchten Flüssigkeit 1 Milligramme abziehen. Wenn z. B. der gelbe Flecken nach dem Verbrauch von 20 Cubikcentimetern der Probeflüssigkeit gebildet worden ist, so ist die wahre Quantität des Harnstoffs nicht 20 sondern 19·8 Grammes per mille.

3) Wenn die Quantität des Harnstoffes 3 Procent übersteigt, dann bildet sich der gelbe Flecken ehe noch aller Harnstoff niedergeschlagen ist, denn die Lösung wird sehr sauer und ein Theil des Harnstoffes verbleibt gebunden in der Auflösung. Wir müssen daher, wenn mehr als 30 Cubikcentimeter der Quecksilber-Flüssigkeit verbraucht wurden, ein wenig Wasser zu 15 Cubik-Centimeter des zubereiteten Harns setzen; denn wir müssen auf je 10 Cubikcentimeter der Prüfungsflüssigkeit über 30 Cubikcentimeter, 5 Cubikcentimeter destillirten Wassers zusetzen, ehe wir die Prüfung mit dem Soda-Carbonat vornehmen.

4) Freies Ammonium erzeugt mit dem Pernitrat einen Niederschlag; wir müssen sohin frischen Harn zur Untersuchung benützen und es ist gerathen, den präparirten Harn mit verdünnter Salpetersäure anzusäuern, weil dadurch bei der Anwendung der Probeflüssigkeit der Niederschlag von Ammonium verhütet wird, während dadurch der Berechnung des Harnstoffs kein wesentlicher Eintrag geschieht. Wenn die Quantität des Ammoniums

bedeutend ist, so muss man dieselbe durch ein besonderes Verfahren ermitteln.

(D.)

Analysen, welche die Eigenthümlichkeit der Harnausscheidung in Gichtfällen und den Einfluss des Colchicum zeigen.

Die nachfolgenden 71 Analysen wurden mit dem Urin eines 51 Jahre alten Mannes H. C. gemacht, welcher im November 1852 mit chronischer Bronchitis und Respirationsbeschwerden in's Spital kam. Diese Zufälle liessen bald in auffallender Weise nach, als ein heftiger Gichtanfall im Ballen der grossen Zehe ausbrach, welcher sich später auf die Seite des Fusses und auf das Knie verbreitete. Ohngefähr 5 Wochen später kam er wegen eines neuen Anfalls von Bronchitis in's Spital und da der Kranke nun fliegende Gichtschmerzen in manchen Gelenken mit Empfindlichkeit der afficirten Theile hatte, so wurden nun die Harnuntersuchungen begonnen. Ihre Ergebnisse zeigen deutlich, dass die Nieren in der Gicht die Harnsäure in unregelmässiger und etwas intermittirender Weise ausscheiden. In dem vorliegenden Fall betrug die tägliche Menge von Harnsäure zuweilen 8 zuweilen auch nur 0·2 Gran. Ferner muss der Einfluss des während einiger Zeit gebrauchten Colchicums auf die Ausscheidung der Harnsäure hervorgehoben werden; denn es scheint die Quantität der ausgeschiedenenen Säure eher zu vermindern als zu vermehren und es wird somit das bestätigt, was wir früher über die Wirkung dieses Mittels gesagt haben. Die mittlere Quantität von Harn-

säure während des Colchicumgebrauchs war 1·65 Gran, während sie ausserdem 2·26 Gran betrug.

Datum.	Harn-Menge. Unzen.	Dichte.	Harn-Säure. Grammes.	Umstände und Zustände.
1852.				
Nov. 25.	98	1008	1·96	Keine Arznei.
„ 26.	72	1012	3·12	
„ 27.	68	1014	2·72	
„ 28.	60	1013·5	3·00	Harnsäure-Mittel 2·70 Gran.
„ 29.	68	1010	1·81	
„ 30.	66	1011·5	2·20	Vin. Colch. 20 gtt. ter. in die.
Dec. 1.	64	1011·5	2·13	
„ 2.	72	1007	0·36	Harnsäure-Mittel 1·39 Gran.
„ 3.	66	1011	0·44	
„ 4.	68	1010	1·13	
„ 5.	64	1010	0·64	Vin. Colch. 30 gtt. ter. per
„ 6.	68	1010·5	1·70	diem.
„ 7.	76	1010	1·77	
„ 8.	72	1011	0·48	
„ 9.	70	1011	0·47	
„ 10.	46	1012	1·38	Harnsäure-Mittel 1·27 Gran.
„ 11.	50	1010·5	1·00	
„ 12.	47	1012·5	2·82	
„ 13.	45	1012	1·65	
„ 14.	37	1014	1·85	
„ 15.	51	1009·5	1·02	
„ 16.	45	1010	0·90	
„ 17.	37	1011·5	1·35	
„ 18.	54	1007	0·27	
„ 19.	46	1010	0·15	
„ 20.	57	1009	0·19	
„ 21.	51	1015	2·21	
„ 22.	66	1012	1·81	
„ 23.	49	1010	0·65	Keine Medicin.
„ 24.	35	1013	1·75	
„ 25.	49	1011·5	2·61	
„ 26.	64	1008	0·21	
„ 27.	48	1010	0·64	
„ 28.	61	1012	1·22	
„ 29.	52	1013	0·69	
„ 30.	49	1015·5	0·41	
„ 31.	49	1012	0·49	
1853.				
Jan. 1.	53	1015	0·18	
„ 2.	66	1013·5	4·07	
„ 3.	70	1011·5	4·08	

Datum.		Harn-Menge. Unzen.	Harn-Dichte.	Harn-Säure. Grammes.	Umstände und Zustände.
Jan.	4.	51	1012	3·65	
„	5.	50	1011	2·92	
„	6.	64	1010	1·28	
„	7.	48	1011·5	2·00	
„	8.	56	1011	3·17	
„	9.	55	1011·5	2·84	
„	10.	55	1009	0·18	Keine Medicin.
„	11.	11	1030	3·18	
„	12.	36	1015·5	3·60	
„	13.	28	1018	2·60	
„	14.	47	1013·5	2·04	
„	15.	53	1011·5	3·53	
„	16.	43	1011·5	3·30	
„	17.	35	1014·5	5·60	
„	18.	23	1019·5	6·20	Vin. Colch. 3 U. per diem.
„	19.	24	1022	8·60	
„	20.	21	1022	5·70	
„	21.	50	1012	5·00	
„	22.	37	1008	1·23	
„	23.	56	1007·5	1·49	Harnsäure-Mittel 3·02 Gran.
„	24.	45	1011	3·45	
„	25.	52	1006·5	0·52	
„	26.	30	1016	2·00	
„	27.	59	1010·5	1·96	
„	28.	57	1014·5	4·37	
„	29.	50	1011	1·17	
„	30.	58	1012	0·97	Keine Medicin.
„	31.	85	1007	?	
Febr.	1.	45	1012	0·75	
„	2.	67	1012	2·46	
„	3.	46	1012	1·69	

Harnsäure in 24 Stunden:

Maximum der Harnsäure	8·60	Grs.
Minimum	0·18	„
Durchschnitt	1·96	„
Durchschnitt ohne Colchicum . . .	2·26	„
Durchschnitt bei Colchicum	1·65	„

Menge und Gewicht des Harns:

	Menge.	Dichte.
Durchschnitt ohne Colchicum	51 Unz.	1012·5
Durchschnitt bei Colchicum	51 Unz.	1011·4

(E.)

Analysen einiger der gegen die Gicht gerühmten Mineral-Wasser.

1) Analysen der Wasser von Vichy und der Nachbarschaft nach Liter und Grammen berechnet.

	Vichy								Haute Rive	Route de Cusset.
	Grande Grille	Puits Chomel	Puits Carré	Lucas.	Hôpital	Celestins.	Puits Lardy.	Puits Brosson.	Puits d'Hauterive.	Puits de Mesdames.
Kohlensäure	0·908	0·768	0·876	1·751	1·067	1·049	1·750	1·555	2·183	1·908
Bicarbonas Sodae . . .	4·883	5·091	4·893	5·004	5·029	5·103	4·910	4·857	4·687	4·016
„ Potassae . . .	0·352	0·371	0·378	0·282	0·440	0·315	0·527	0·292	0·189	0·189
„ Magnesiae . .	0·303	0·338	0·335	0·275	0·200	0·328	0·238	0·203	0·501	0·425
„ Strontian . .	0·303	0·003	0·003	0·005	0·005	0·005	0·005	0·005	0·003	0·003
„ Calcis . . .	0·434	0·421	0·421	0·545	0·570	0·462	0·710	0·614	0·432	0·604
„ Ferri oxydul. .	0·004	0·004	0·004	0·004	0·004	0·004	0·028	0·004	0·017	0·026
„ Mangani oxydul.	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Sulphas Sodae	0·291	0·291	0·291	0·291	0·291	0·291	0·314	0·314	0·291	0·250
Phosphas Sodae	0·130	0·070	0·028	0·070	0 046	0·091	0·081	0·140	0·046	Spuren
Arsenias Sodae	0·002	0.002	0·002	0·002	0·002	0·002	0·003	0·002	0·002	0·003
Boras Sodae	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Chlor-Natrium	0·534	0·534	0·534	0·518	0·518	0·534	0·534	0·550	0·534	0·355
Kieselerde	0·070	0 070	0·068	0·050	0·050	0·060	0·065	0·055	0·071	0·032
Bitumen	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren	Spuren
Summe . .	7·914	7·959	7·833	8·797	8·222	8·244	9·165	8·601	8·956	7·811
Temperatur . .	105° F.	111° F.	111° F.	85° F.	87° F.	55° F.	74° F.	72° F.	58–61° F.	Kalt.

2) Analyse des Kochbrunnens zu Wiesbaden (Fresenius).

	In 1000 Theilen.	In 16 Unzen.	
Chlor-Sodium	6·83565	52·49779	Gran.
„ Potassium	0·14580	1·11974	„
„ Lithium	0·00018	0·00138	„
„ Ammonium	0·01672	0·12841	„
„ Calcium	0·47099	3·61720	„
„ Magnesium	0·20391	1·56603	„
Jod-Magnesium	Spuren	Spuren	
Brom-Magnesium	0·00355	0·02726	„
Kalk-Sulphat	0·09022	0·69289	„
Silicium	0·05992	0·46018	„
Carbonat von Kalk	0·41804	3·21055	„
„ „ Magnesia	0·01039	0·07979	„
„ „ Baryt	Spuren	Spuren	
„ „ Strontian	Spuren	Spuren	
„ „ Eisenoxydul	0·00565	0.04339	„
„ „ Manganoxydul	0·00059	0·00453	„
„ „ Kupfer	Spuren	Spuren	„
Phosphat von Kalk	0·00039	0·00299	„
Arseniat von Kalk	0·00015	0·00115	„
Silicat von Thonerde	0·00051	0·00392	„
Organische Stoffe	Spuren	Spuren	
Summa	8·26266	63·45727	„
Kohlensäure, frei und mit Carbonaten verbunden	0·50822	3·90313	„
Stickstoffgas	0·00200	0·01540	„

3) Analyse der Kaiserquelle zu Aachen.

Temperatur 135° F.

16 Unzen enthalten:

Chlor-Sodium	20·71	Gran.
Carbonat der Soda	6·61	„
„ des Kalks	0·23	„
„ der Magnesia	0·15	„
„ des Strontian	0·04	„
Sulphat der Soda	2·12	„
Sulphuret der Soda	0·62	„
Phosphat der Soda	0·14	„
Fluorcalcium	0·47	„
Silicium	0·54	„
Organische Stoffe	0·29	„
	31·92	„
Kohlensäure	8·00	Cub.-Zoll.
Schwefelwasserstoff	0·13	„ „
Stickstoffgas	18·53	„ „

4) Analyse des Karlsbader Sprudels.

Temperatur 167 ° F.

16 Unzen enthalten, neben etwas Kohlensäure:

Sulphat der Soda	19·860	Gran.
Carbonat der Soda	9·690	„
„ des Kalks	2·370	„
„ der Magnesia	1·360	„
„ des Strontian	0·007	„
„ des Eisens	0·020	„
„ des Mangans	0·006	„
Phosphat des Kalks	0·001	„
Phosphat der Thonerde	0·002	„
Chlorsodium	7·970	„
Fluorcalcium	0·024	„
Kieselerde	0·570	„
	41·880	„

5) Analyse der Hauptquelle von Teplitz.

Ein Liter enthält:

Carbonat der Soda	0·384	Gran.
Carbonat des Kalks	0·042	„
Chlornatrium	0·056	„

mit Spuren von Eisen, Mangan, Magnesia und Kieselerde.

6) Analyse der Hauptquelle von Wildbad.

Temperatur 98 ° F.

16 Unzen enthalten, nebst sehr wenig Kohlensäure, Stickstoffgas und Sauerstoffgas:

Chlornatrium	1·82	Gran.
Carbonat der Soda	0·53	„
„ des Kalks	0·34	„
„ der Magnesia	0·07	„
„ des Eisens	0·02	„
„ des Mangans	0·02	„
Sulphat der Soda	0·40	„
Sulphat des Kali	0·02	„
Kieselerde	0·39	„
	3·61	„

7) Analyse des Buxton-Wassers (Playfair).

Eine Imperial-Gallone bei 60° F. enthält:

Kieselerde	0·666	Gran.
Oxyd von Eisen und Alaun	0·240	„
Carbonat des Kalks	7·773	„
Sulphat des Kalks	2·323	„
Carbonat der Magnesia	4·543	„
Chlormagnesium	0·114	„
Chlorsodium	2·420	„
Chlorpotassium	2·500	„
Fluor, als Fluorcalcium	Spuren	
Phosphorsäure, als Kalkphosphat	Spuren	
	20·579	„
Kohlensäure	15·66	C.-Zoll.
Stickstoffgas	206·00	„ „

(F.)

Fälle, welche die Wirkung des Vichy-Wassers zeigen.

Dr. Petit hat einige Fälle berichtet, welche die Wirkungen einer Kur mit Vichy-Wasser anschaulich machen; wir wollen davon die drei folgenden, als die deutlichsten herausheben:

M. D., 38 Jahre alt, sanguinisch und robust, hatte immer nüchtern und regelmässig gelebt, sein Grossvater aber sehr an Gicht gelitten; vor 1835 hatte dieser Herr vorübergehende Schmerzen in den Gelenken der Füsse gefühlt, im August dieses Jahres aber wurde er plötzlich von den heftigsten Schmerzen im Ballen der rechten grossen Zehe mit Röthe, Hitze und Geschwulst befallen, welche 15 Tage anhielten. Im August 1836 bekam er einen gleichen Anfall in der linken grossen Zehe, der aber heftiger war und beinahe einen ganzen Monat dauerte. Ursachen für diese Anfälle liessen sich nicht auffinden. Er kam am 13. August 1837 nach Vichy, gebrauchte das Wasser bis zum 9. September, hatte während dieser Zeit einen leichten Anfall, welcher nur 3 Tage dauerte und ihn von der Fortsetzung der Kur nicht abhielt; in diesem Jahre hatte er keinen andern Anfall. Im Jahre 1838 kehrte er nach Vichy zurück und blieb auch in diesem Jahre von der Gicht frei, im Jahre 1839 ging er nicht nach Vichy, trank aber alkalinische Mineral-Wasser zu Hause. Bis zum Januar 1840 hatte er keinen neuen Anfall und erfreute sich einer guten Gesundheit.

M. A., 48 Jahre alt, von Saint-Pourçain, kam am 13. August 1837 nach Vichy. Im Alter von 40 Jahren hatte er den ersten Gichtanfall, welcher weder sehr schmerzhaft war, noch lange dauerte. Darauf aber bekam er jedes Jahr einen oder zwei heftigere und länger dauernde Anfälle. Während der Jahre 1834 und 35 wurden die Schmerzen unerträglich und der Harn setzte vielen rothen Gries ab. 1836 wurden die Gicht- und Steinschmerzen so heftig, dass der Kranke weder gehen, noch reiten oder fahren konnte. Das geringste Gehen verursachte heftiges Leiden und blutigen Harn. Während seines Aufenthaltes zu Vichy trank er täglich vor und zwischen seinen Mahlzeiten 30 bis 35 Gläser des dortigen Wassers, nahm jeden Tag ein Bad, in welchem häufig eine grosse Zahl von kleinen Steinchen abging, welche durch den Fingerdruck in Sand verwandelt wurden; er fühlte bald eine deutliche Erleichterung und nach dem Verlauf von 20 Tagen konnte er seinen Geschäften ohne Beschwerde nachgehen. Nach seiner Rückkehr trank er zu Hause Vichy-Wasser und andere alkalinische Flüssigkeiten. 1838 konnte er nicht nach Vichy gehen, wohl aber 1839, wo er noch grössere Erleichterung bekam, als bei seinem ersten Besuch und nach dem Gebrauch des Bades viele Fragmente eines Steines abgehen sah. 1840 schrieb er: „Seit meinem ersten Besuch in Vichy hat sich die Gicht ganz verloren, und weit entfernt, dadurch einen Nachtheil zu erfahren, habe ich die Säure verloren, welcher ich unterworfen war. Jetzt kann ich des Tags 3 oder 4 Meilen ohne Schmerz oder Ermüdung gehen, ich bin selbst 12 Meilen des Tags in einer schlechten, nicht mit Federn versehenen Kutsche und auf sehr unebener Strasse gefahren. Dieses Jahr gedenke ich nach Vichy zu gehen, nicht wegen der Gicht, von der ich frei bin, sondern um den Rest des Steins zu entfernen, welcher mich noch belästigt; inzwischen fahre ich mit dem Gebrauch der alkalinischen Getränke und mit dem bisherigen Regimen fort, und hoffe, so vom Stein wie von der Gicht befreit zu werden.“ Dieser Kranke kam nicht nur 1840, sondern auch 1841 und 1842 und später bis 1849 in längeren Zwischenzeiten nach Vichy; er hatte im Jahre 1848 zwei leichte Gichtanfälle, die er aber gewissen Unregelmässigkeiten in der Diät zuschrieb.

M. M. B. von Saint Pourçain, 65 Jahre alt, hatte seit 25 Jahren an Gicht gelitten, and war 1844 zum ersten Mal nach Vichy gekommen. Er litt zu dieser Zeit an Gries und es schien, dass sein erster Anfall von Nierenkolik bereits 1814 stattgefunden hatte. Diese Kolik kehrte häufig zurück, war zuweilen ausserordentlich heftig und vom Abgang kleiner Steine begleitet. 1826 dauerte ein Anfall 16 Tage. Zwei von seinen mütterlichen Oheimen hatten auch an Gicht gelitten, aber die Anfälle waren nicht heftig und nicht häufig gewesen. Er hatte bereits verschiedene Mineralwässer ohne Erfolg gebraucht und dabei Kräfte und den Gebrauch seiner Glieder verloren, so dass er an Krücken gehen musste. Einige Tage nach seiner Rückkehr von einem solchen Kurort bekam er einen Gicht-Anfall, welcher lange dauerte, und dann jedes Jahr dreimal wieder-

kehrte, so dass er nicht länger als drei Monate von Gichtschmerzen frei war. Als er nach Vichy kam, waren seine meisten Gelenke von der Gicht mehr oder weniger verletzt; er konnte das Knie, besonders das rechte, nur mit Schwierigkeit biegen, die Bewegungen in demselben waren beschränkt, aber die Gelenke der Füsse waren ankylosirt und das Knöchelgelenk konnte er gar nicht gebrauchen. Die Achillessehne des rechten Fusses war so contrahirt, dass beim Stehen nur die Spitze des Fusses den Boden berührte; er konnte, nur durch Krücken unterstützt, seine Beine mehr nachschleifen, als gehen. Nach vierwöchentlichem Aufenthalt zu Vichy war bereits einige Besserung bemerklich; die Kniee konnten etwas mehr gestreckt werden, und auch in den Fussgelenken zeigte sich etwas Beweglichkeit. Zwischen dieser Zeit und seinem nächsten Besuch in Vichy 1845 hatte er keinen Rückfall der Krankheit und konnte mit seinen Krücken leicht gehen. 1846 ging er noch besser, und selbst ohne Krücken, deren er sich nur bei weiten Spaziergängen bediente, um Ermüdung zu vermeiden. Im Februar 1848 hatte er einen leichten Gichtanfall in den Händen. Endlich 1849, wo er zum letzten Mal nach Vichy kam, gebrauchte er noch die Krücken für weite Gänge und seine Gelenke katten zwar einen geringen Grad von Bewegungsvermögen oder Ausdehnungsfähigkeit gewonnen, aber seine allgemeine Gesundheit war sehr gut, und er ging sehr schnell und ziemlich leicht.

(G.)

Analysen, welche den Einfluss des Wassers von Wiesbaden auf die Harnsecretion zeigen (Braun).

Ein Mann von beiläufig 30 Jahren und guter Gesundheit wurde auf regelmässige und magere Diät gesetzt, wobei er eine gleiche und mässige Bewegung machte. Am 4. Tag wurde sein Harn gesammelt und untersucht, und ergab Folgendes:

Menge des Harns in 24 Stunden . .	45	Unzen.
Harnstoff	112·19	Gran.
Harnsäure	13·15	„
Chlornatrium	171·69	„

Als am nächsten Tage zu seiner Diät ein halbes Pfund gewöhnlichen Brunnenwasser beigesetzt wurde, war das Ergebniss:

Quantität des Harns	51	Unzen.
Harnstoff	119·42	Gran.
Harnsäure	13·61	„
Chlornatrium	173·51	„

Darauf wurde statt des Brunnenwassers $^1/_2$ Pfund Wiesbadener Wasser seiner Diät beigegeben, und das Ergebniss war Folgendes:

Harnmenge	66	Unzen.
Harnstoff	221·73	Gran.
Harnsäure	20·74	„
Chlornatrium	204·12	„

Ein zweiter Versuch unter gleichen Umständen ergab Folgendes:

Harnmenge	63	Unzen.
Harnstoff	186·91	Gran.
Harnsäure	16·14	„
Chlornatrium	221·31	„

Es ist festgestellt, dass in andern Versuchen die Vermehrung des Harns zwischen 12 und 20 Unzen wechselte, und dass der Harnstoff, die Harnsäure und das Kochsalz in demselben Verhältniss vermehrt wurden.

Wirkungen der Wiesbadener Mineralwasser, wenn sie in grösseren Dosen gebraucht werden.

Der Mann, bei dem die obigen Versuche gemacht wurden, wurde auch zu folgendem Versuch bei der gleichen Diät gewählt. Er bekam am 4. Tag ein Pfund gewöhnlichen Wassers zu seiner Diät und das Ergebniss war Folgendes:

Harnmenge	61	Unzen.
Harnstoff	166·91	Gran.
Harnsäure	14·04	„
Chlornatrium	201·71	„

Am nächsten Tage nahm er ein Pfund Mineralwasser in Zwischenzeiten von $^1/_2$ — $^3/_4$ Stunden, und nun verhielt sich sein Harn folgendermassen:

Harnmenge	76	Unzen.
Harnstoff	246·354	Gran.
Harnsäure	23·712	„
Chlornatrium	249·310	„

In drei anderen Versuchen wechselte die Menge des Harns von 70 bis zu 85 Unzen; der Harnstoff von 247 bis 265 Gran; die Harnsäure von 19 bis 28 Gran; das Chlornatrium von 263 bis 230 Gran.

Dr. Braun machte ferner noch einen Versuch über die Wirkung dieses in sehr grossen Dosen genossenen Wassers auf den Harn:

Harnmenge	48	Unzen.
Harnstoff	114·12	Gran.
Harnsäure	12·91	„
Chlornatrium	226·11	„

In einem andern Versuch wurde nur die Menge des Harns gemessen und ergab respect. 53 und 51 Unzen.

Die durch den Gebrauch dieses Wassers in der Form von lauwarmen Bädern erzielten physiologischen Wirkungen scheinen dieselben zu sein, welche durch eine Vermischung von Seewasser und gewöhnlichem Wasser erreicht werden.

Wirkungen der lauwarmen Bäder auf den Harn. Dr. Braun hat in seinem Werk auch die Wirkungen der lauwarmen Bäder auf den Harn beschrieben; er wählte zu seinen Beobachtungen einen Mann, welchen er durch eine regelmässige Diät und mässige Bewegung dazu vorbereitete. An den drei Tagen, wo er diese Diät einhielt, ergab die Untersuchung des Harns Folgendes:

Harn in 24 Stunden	48— 54	Unzen.
Harnstoff	110—138	Gran.
Harnsäure	11— 13	„
Kochsalz	160—176	„

Am nächsten Tage nahm der Mann ein Bad von gewöhnlichem Wasser von ungefähr 90° F. und von halbstündiger Dauer. Die Ergebnisse waren nun:

Harn in 24 Stunden	39	Unzen.
Harnstoff	141·32	Gran.
Harnsäure	14·81	„
Kochsalz	174·11	„

Am folgenden Tage nahm er ein Mineralwasser-Bad von derselben Temperatur und von derselben Dauer und die Erfolge waren jetzt:

Harn in 24 Stunden	56	Unzen.
Harnstoff	181·90	Gran.
Harnsäure	13·01	„
Kochsalz	169·44	„

Die Wiederholung dieses Versuchs ergab:

Harn in 24 Stunden	58 Unzen.
Harnstoff	121·31 Gran.
Harnsäure	16·02 „
Kochsalz	234·12 „

Wenn die Versuche öfter wiederholt wurden, so waren die Resultate etwas verschieden, aber immer wurde der Harn um einige Unzen vermehrt und ebenso zeigte sich ein merklicher Unterschied in der Menge des Koch-Salzes.

Wirkung der heissen Bäder auf den Harn. Wenn die Temperatur des Bades auf 97° F. gesteigert wurde, dann waren die Resultate etwas verschieden.

Ein Mann, welcher unter gleichen Umständen sich befand wie bei den vorigen Versuchen, liess während dreier Tage 42—45 Unzen Harn. Am vierten Tage nahm er ein Bad von gewöhnlichem Wasser und von 97° F., während und nach dem Bad schwitzte er stark und der Harn war folgender:

Harn in 24 Stunden	39·5 Unzen.
Harnstoff	167·11 Gran.
Harnsäure	16·35 „
Kochsalz	191·34 „

Nachdem er dieses Régime fortgesetzt, nahm er am sechsten Tag ein Bad von Mineralwasser und von 97° F. Dasselbe verursachte gleichfalls eine starke Transspiration und der Harn verhielt sich wie folgt:

Harn in 24 Stunden	37 Unzen.
Harnstoff	263·79 Gran.
Harnsäure	11·41 „
Kochsalz	201·01 „

Weitere Untersuchungen beim Gebrauch von heissen Mineralbädern zeigten eine Verminderung des Harns von

4—10 Unzen und beim Gebrauch von gewöhnlichen Bädern von derselben Temperatur eine Verminderung von 1—5 Unzen.

Die Versuche in Bezug der Transspiration der Kranken unter dem Einfluss der Kur in Wiesbaden zeigen, dass weder der innere Gebrauch dieses Wassers, noch die Bäder die Menge des Kochsalzes im Schweiss vermehren, und es scheint daher dieses Salz nicht durch die Haut ausgeschieden zu werden.

Analysen, welche den Einfluss des Wiesbadener Wassers auf die Harnsecretion zeigen, nach Neubauer.

Die Resultate des Herrn Neubauer, auf welche ich mich in dem Kapitel über die Behandlung der Gicht bezogen habe, weichen vollständig von denjenigen des Dr. Braun ab, wie solches folgende Tabelle zeigt, in welchen die in 24 Stunden abgegangene Quantität von Harnsäure vorgemerkt ist.

	Minimum.	Maximum.	Medium.
Erste Versuchsperson.			
a. Bei gewöhnlichem Leben (5 Tage)	0·31 Grs.	9·41 Grs.	4·32 Grs.
b. Täglich ein warmes Bad von 82° F., ½ Stunde Dauer (5 Tage) . . .	5·56 „	8·18 „	6·79 „
c. Bad wie oben, dabei 17—18 Unz. WiesbadnerWasser innerlich (7Tage)	2·01 „	7·72 „	4·17 „
Zweite Versuchsperson.			
a. Bei gewöhnlichem Leben (8 Tage)	5·09 „	10·34 „	7·56 „
b. Leben wie bei b der ersten Person (5 Tage)	7·10 „	12·50 „	9·26 „
c. Leben wie bei c der ersten Person (8 Tage)	4·68 „	10·34 „	7·87 „

(H.)

Fälle von acuten Rheumatismen, in welchen das Blut auf Harnsäure untersucht worden ist.

In 35 Fällen von acuten Rheumatismen verschiedener Gelenke, wurde das Blut auf Harnsäure untersucht, aber in keinem derselben eine Spur Harnsäure im Blut gefunden.[1]

---

[1] Der Hr. Verf. hat von diesen 35 Fällen Details mitgetheilt, die wir aber als zwecklos weglassen zu sollen glaubten. *E.*

